CORREO ARGENTINO
Concesión Nº 2634
Publicación de interés general

Tomo XXXII ENERO-MARZO DE 1942 Números 1-3

REVISTA
INDUSTRIAL Y AGRICOLA
DE TUCUMAN

PUBLICACION DE LA ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA
DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

SUMARIO

Clasificación decimal		Página
63 (072) (047.1) (824.5)	William E. Cross, Memoria Anual del año 1941	5
	Agricultura de la caña de azúcar	11
	Agricultura General y Horticultura (Enrique F. Schultz)	20
	Botánica y Fitopatología (G. L. Fawcett)	41
	Entomología (K. J. Hayward)	45
	Química (Alejandro S. Alvarez)	55
	Experimentación y Fomento del Algodón (G. A. Kreibohm de la Vega)	60
	Fomento Agrícola	74
	Agronomía de Zona Norte (J. Agustín Maldonado (h.)	75
	Agronomía de Zona Central (Napoleón Montenegro)	88
	Agronomía de Zona Sud (Napoleón Montenegro)	90
	Biblioteca y Publicaciones (Juan Ligoule M.)	99
	Observaciones meteorológicas	103
	Consultas	104
	Servicio especial de asesoramiento técnico a los ingenios	104
	Conferencias radiotelefónicas	105
	Visitas	105
	Reuniones de cultivadores de papas	105
	Congresos	105
	Secadero de arroz	106
	Cámara Gremial de Arroceros	106
	Cámaras fumigadoras para legumbres secas	107
	Derechos en azúcar	108
	Distribución de plantas y semillas	109
	Construcciones	110
	Adquisición de nuevos aparatos y máquinas agrícolas	112
	El doctor William E. Cross cumplió 25 años en la Dirección de la Estación Experimental Agrícola	112
	Finanzas	113
	Colaboración del Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica	113
014.3	Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Material bibliográfico	115
551.5 (824.5)	Observaciones meteorológicas de los meses de enero, febrero y marzo de 1942	120
551.5 (82)	Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos de los meses de enero, febrero y marzo de 1942	122

TUCUMAN

REPUBLICA ARGENTINA

1942

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN
(REPUBLICA ARGENTINA)
ESTABLECIDA POR LEYES DE 16 ENERO DE 1907, 12 JULIO DE 1909, 27 JULIO DE 1909
Y 18 DICIEMBRE DE 1922 DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

DIRECTORIO

Señor RAMÓN D. PAZ POSSE, presidente
Ingeniero JOSÉ F. PEÑA, vicepresidente
Doctor PEDRO COSSIO
Doctor ARTURO R. ALVAREZ
Señor PABLO COSTE

PERSONAL TECNICO

Director	Dr. WILLIAM E. CROSS
Subdirector y Horticultor Técnico	Ingº ENRIQUE F. SCHULTZ
Patólogo y Botánico	Ingº G. L. FAWCETT
Entomólogo	Sr. KENNETH J. HAYWARD
Químico (Jefe del Laboratorio)	Ingº ALEJANDRO S. ALVAREZ
Químico	Ingº ISAAC MANOFF
Especialista en algodón	Ingº G. A. KREIBOHM DE LA VEGA
Ayudante de Agricultura	Sr. MILOSLAV PAUL

SECCION FOMENTO AGRICOLA

Agrónomo de la Zona Norte	Agrº J. AGUSTÍN MALDONADO (h.)
Agrónomo de la Zona Central	Ingº Agrº JOSÉ E. CIFRE
Agrónomo de la Zona Sud	Ingº Agrº NAPOLEÓN MONTENEGRO

BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

Bibliotecario	Sr. JUAN LIGOULE M.
Ayudante	Sr. MIGUEL A. IBÁÑEZ

SECRETARIA

Secretario y Contador	Sr. JUAN CARLOS FARÍAS
Secretario de la Dirección	Sr. JORGE ROSSI
Ayudante Secretario	Sr. SERVANDO RUIZ MOLINA
Ayudantes de Secretaría	Sr. MANUEL C. HIGUERAS Sr. MARIO SANTA CRUZ Sra. MARÍA ELENA C. DE CUEZZO

DEPARTAMENTOS

Agricultura, Horticultura, Botánica y Patología Vegetal, Entomología, Química, Experimentación y Fomento del Algodón y Fomento Agrícola

La función de la Estación Experimental Agrícola es la de investigar los importantes problemas agrícolas de la provincia; establecer las mejores variedades de plantas ya cultivadas, e introducir nuevos cultivos; tratar de aumentar los rendimientos por hectárea y mejorar, así como abaratar, los métodos de cultivo; concurrir por medio de la investigación a la solución de los problemas y dificultades que afectan las industrias de la provincia; encontrar nuevas industrias adaptables a la provincia y fomentarlas; y estudiar las plagas criptogámicas e insectiles de la provincia, a fin de poderlas exterminar o reprimir.

Los resultados del trabajo y las experiencias de los varios departamentos se llevan a conocimiento de los agricultores e industriales de la provincia de varias maneras: por medio de la REVISTA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA DE TUCUMÁN, que se publica mensualmente; por medio de *Boletines* y *Circulares* que se distribuyen profusamente y que ofrecen *consejos prácticos*, basados en los resultados de los ensayos hechos en la Estación; por medio de las publicaciones de la Sección Fomento Agrícola; y también por medio de las consultas evacuadas directamente por el personal técnico.

La REVISTA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA DE TUCUMÁN, se reparte gratuitamente en la provincia de Tucumán.

Subscripción para fuera de la Provincia: $ 13 m/n argentina por año

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA

DE TUCUMAN

ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE TUCUMAN

(REPUBLICA ARGENTINA)

ESTABLECIDA POR LEYES DE 16 ENERO DE 1907, 12 JULIO DE 1909, 27 JULIO DE 1909
Y 18 DICIEMBRE DE 1922 DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

DIRECTORIO

Señor RAMÓN D. PAZ POSSE, presidente
Ingeniero JOSÉ F. PEÑA, vicepresidente
Doctor PEDRO COSSIO
Doctor ARTURO R. ALVAREZ
Señor PABLO COSTE

PERSONAL TECNICO

Director	Dr. WILLIAM E. CROSS
Subdirector y Horticultor Técnico	Ingº ENRIQUE F. SCHULTZ
Patólogo y Botánico	Ingº G. L. FAWCETT
Entomólogo	Sr. KENNETH J. HAYWARD
Químico (Jefe del Laboratorio)	Ingº ALEJANDRO S. ALVAREZ
Químico	Ingº ISAAC MANOFF
Especialista en algodón	Ingº G. A. KREIBOHM DE LA VEGA
Ayudante de Agricultura	Sr. MILOSLAV PAUL

SECCION FOMENTO AGRICOLA

Agrónomo de la Zona Norte	Agrº J. AGUSTÍN MALDONADO (h.)
Agrónomo de la Zona Central	Ingº Agrº JOSÉ E. CIFRE
Agrónomo de la Zona Sud	Ingº Agrº NAPOLEÓN MONTENEGRO

BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

Bibliotecario	Sr. JUAN LIGOULE M.
Ayudante	Sr. MIGUEL A. IBÁÑEZ

SECRETARIA

Secretario y Contador	Sr. JUAN CARLOS FARÍAS
Secretario de la Dirección	Sr. JORGE ROSSI
Ayudante Secretario	Sr. SERVANDO RUIZ MOLINA
Ayudantes de Secretaría	Sr. MANUEL C. HIGUERAS Sr. MARIO SANTA CRUZ Sra. MARÍA ELENA C. DE CUEZZO

DEPARTAMENTOS

Agricultura, Horticultura, Botánica y Patología Vegetal, Entomología, Química, Experimentación y Fomento del Algodón y Fomento Agrícola

---

La función de la Estación Experimental Agrícola es la de investigar los importantes problemas agrícolas de la provincia; establecer las mejores variedades de plantas ya cultivadas, e introducir nuevos cultivos; tratar de aumentar los rendimientos por hectárea y mejorar, así como abaratar, los métodos de cultivo; concurrir por medio de la investigación a la solución de los problemas y dificultades que afectan las industrias de la provincia; encontrar nuevas industrias adaptables a la provincia y fomentarlas; y estudiar las plagas criptogámicas e insectiles de la provincia, a fin de poderlas exterminar o reprimir.

Los resultados del trabajo y las experiencias de los varios departamentos se llevan a conocimiento de los agricultores e industriales de la provincia de varias maneras: por medio de la REVISTA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA DE TUCUMÁN, que se publica mensualmente; por medio de *Boletines* y *Circulares* que se distribuyen profusamente y que ofrecen *consejos prácticos*, basados en los resultados de los ensayos hechos en la Estación; por medio de las publicaciones de la Sección Fomento Agrícola; y también por medio de las consultas evacuadas directamente por el personal técnico.

La REVISTA INDUSTRIAL Y AGRÍCOLA DE TUCUMÁN, se reparte gratuitamente en la provincia de Tucumán.

Subscripción para fuera de la Provincia: $ 13 m/n argentina por año

REVISTA

INDUSTRIAL Y AGRICOLA

DE TUCUMAN

PUBLICACION DE LA ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA
DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

TOMO XXXII

TUCUMAN
REPUBLICA ARGENTINA

1942

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/revista-industrial-y-agricola-de-tucuman_january-march-1942_32_1-3

REVISTA INDUSTRIAL Y AGRICOLA
DE TUCUMAN

TOMO XXXII ENERO-MARZO DE 1942 NUMEROS 1-3

63 (072) (047.1) (824.5)

Memoria anual del año 1941

Señor Presidente del Directorio de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, don Ramón D. Paz Posse.

S/D.

Tengo el honor de dirigirme al señor Presidente con el fin de presentarle la Memoria Anual de esta Estación Experimental correspondiente al año 1941.

Durante el año, esta institución ha seguido siendo fiel a su tradición de procurar prestar, en grado máximo, un servicio real a la agricultura y a las industrias de la Provincia, concentrando a este fin todos sus esfuerzos, tanto en lo que respecta a sus investigaciones científicas como el asesoramiento técnico de los agricultores e industriales. Es así que en todo momento se contemplan los problemas que se presentan a la agricultura y a las industrias y se procura solucionarlos. En sus estudios y ensayos se dedica con toda preferencia a aquellos problemas cuya solución pueda constituir un verdadero beneficio de aplicación inmediata para la comunidad, procurando encontrar nuevos cultivos aptos para nuestras condiciones, y descubrir y crear nuevas variedades de las plantas ya cultivadas que sean más productivas y más resistentes a las condiciones climáticas adversas y a las plagas insectiles y criptogámicas; tratando de hallar nuevos métodos de cultivo, incluso con el empleo de los abonos, destinados a mejorar los rendimientos obtenidos y a abaratar la producción; esforzándose en determinar los mejores procedimientos para combatir las plagas; estudiando los métodos de cosechar y almacenar los productos, con el fin de establecer los mejores y más económicos; investigando los problemas de la industrialización de los varios cultivos en todos sus aspectos, y concurriendo a la solución de las dificultades en la comercialización de los mismos. Y en el asesoramiento a los agricultores e industriales, se procura poner en su conocimiento las recomendaciones de la Estación, e inducirlos a que las adopten; se evacúan sus consultas, estudiando sus problemas y dificultades y procurando encontrar su solución, realizando con este propósito los estudios y análisis que sean necesarios.

En otras palabras, la Estación se dedica de lleno al servicio de la agricultura y de las industrias, evitando de invertir su tiempo y sus esfuerzos en aquellas investigaciones y estudios que por más que sean de interés científico, no ofrecen acarrear beneficios reales e inmediatos a la comunidad.

Con la inauguración del edificio recons-

truído, en el mes de abril, hemos podido proporcionar a todas nuestras secciones, amplias facilidades de laboratorios y gabinetes, y con la adquisición de muchos nuevos aparatos e instalaciones, hemos mejorado grandemente el equipo científico de los distintos departamentos.

Todos los diversos servicios de la Estación se han mantenido durante el año. Sus varias secciones, de Agricultura de Caña, Agricultura General, Horticultura, Botánica y Fitopatología, Entomología, Química y Experimentación con el Algodón, han seguido con entusiasmo sus investigaciones y estudios, como asimismo los trabajos relacionados con el asesoramiento a los agricultores e industriales. La Sección Fomento Agrícola también ha seguido dedicándose al cumplimiento de su misión con todo empeño y consagración.

Sin descuidar los problemas relacionados con la producción de caña y azúcar, hemos prestado especial atención a la diversificación de los cultivos, estudiando todas las plantas que sean aptas para la explotación económica en esta Provincia, y tratando de implantar su cultivo en esta zona.

A la caña de azúcar, base de la industria madre de la Provincia, hemos dedicado preferente atención, efectuando muchas investigaciones y estudios sobre variedades, métodos de plantar, cultivar y cosechar, el empleo de abonos, — todo con el fin de mejorar tanto los rendimientos culturales como los fabriles, y abaratar la producción. Hemos proseguido también las investigaciones sobre las plagas insectiles y criptogámicas de la caña, y las mejores maneras para combatirlas. Los diversos problemas relacionados con la industrialización de la caña y el aprovechamiento de los subproductos, también han sido objeto de nuestros estudios.

Durante el año se han preparado informes completos sobre los resultados obtenidos durante los últimos diez años, con las muy numerosas variedades de caña que tenemos bajo ensayo, pudiendo demostrar con verdadera satisfacción que varias de ellas son superiores, en grado considerable, a las variedades actualmente cultivadas en la Provincia. Hemos seguido distribuyendo entre los plantadores, para ensayar en sus propias fincas, caña para plantar de aquellas variedades que en nuestros ensayos han resultado ser superiores, habiendo alcanzado a 19.690 kilos la cantidad repartida este año.

Notamos con satisfacción que algunas de estas nuevas variedades están siendo cultivadas ahora en escala comercial en varias zonas de la República.

La aparición de la nueva enfermedad de la caña denominada el « carbón » ha motivado la iniciación de varios experimentos destinados a determinar el grado de susceptibilidad o resistencia de las distintas variedades a esta plaga, a fin de poder precisar cuáles variedades se deben plantar en lugar de la P. O. J. 36, que ha resultado ser muy susceptible. Asimismo hemos iniciado numerosos ensayos con el fin de encontrar posibles métodos culturales para combatir la enfermedad o atenuar sus efectos.

La *Sección Horticultura y Agricultura General* ha proseguido durante el año sus importantes estudios sobre las mejores variedades de Citrus para ser cultivadas en esta Provincia. De las nuevas variedades que mejores resultados han dado, se ha propagado un número de plantas a fin de experimentarlas en ensayos cooperativos en las quintas de citricultores de varias zonas de la Provincia.

Se han continuado los estudios de las distintas variedades de Citrus injertadas sobre diferentes pies, plantadas en la gran huerta experimental que poseemos en la Estación.

En esta huerta también se hacen múltiples ensayos sobre la plantación y el cultivo de los cítricos en sus varios aspectos. Los ensayos sobre la plantación a distinta profundidad han dado resultados especialmente interesantes.

Se han realizado importantes experimentos sobre la conservación de las frutas cítricas en frigorífico. Los resultados obtenidos han sido satisfactorios, en que la consistencia de la carne, su sabor y el del zumo se mantuvieron sin alteración durante tres meses, y el costo resultó ser tan sólo de un centavo y medio por fruta. Pero desafortunadamente, después del primer mes, el aspecto de la fruta desmejoró por la formación de manchas marrones, algo hundidas, en la cáscara. Este fenómeno, que probablemente se debe a una falta de uniformidad de la temperatura y a deficiencias en la ventilación de la cámara, será motivo de nuevos estudios.

Se han continuado las investigaciones sobre el cultivo del arroz en sus varios aspectos. En vista de la dificultad que suelen encontrar los agricultores para conseguir semilla de alta calidad, a un precio razonable, hemos convenido con una importante empresa, la producción de esta semilla bajo la fiscalización de esta Estación Experimental, para la venta entre los agricultores.

Esta Sección ha prestado especial atención durante el año al cultivo de las papas, realizando ensayos con distintas variedades en la Estación Experimental y en otras seis distintas zonas de la Provincia. Se han hecho indicaciones a los agricultores sobre las variedades más convenientes, y los métodos de cultivo que deben emplear.

Con motivo de la escasez de materias primas para la fabricación de arpillera y la confección de bolsas, se están realizando ensayos sobre el cultivo del yute.

Se han iniciado importantes experimentos destinados a determinar cuáles son las mejores plantas forrajeras para la zona montañosa de la Provincia.

Esta Sección ha proseguido también, con valiosos resultados, sus múltiples experimentos con todos los demás cultivos aptos para las condiciones de esta Provincia, incluso los cereales tales como maíz, avena y cebada; las oleaginosas como el maní, girasol y soya; las distintas forrajeras, las plantas insecticidas, las colorantes, el Tung, los varios frutales y muchas hortalizas y plantas medicinales.

Esta Sección organizó el IV Concurso Exposición de Citrus en el mes de agosto en la ciudad de Tucumán. Se presentaron 115 muestras de frutas y 90 de frutas industrializadas. Se otorgaron 16 premios.

Intervino también en la organización del V Concurso Exposición de Arroces, a cargo directo de las Agronomías de Zona Central y Sud. En este certamen, que fué inaugurado en el mes de julio, se presentaron 207 muestras de arroz, otorgándose 22 premios y 7 menciones de honor.

La *Sección Botánica y Fitopatología* ha continuado sus importantes estudios e investigaciones sobre las enfermedades de las plantas cultivadas en la Provincia, y los mejores métodos de combatirlas.

La enfermedad de la caña de azúcar denominada « carbón » o « tizón », que fué observada por primera vez en la Provincia en 1940, afectando tan sólo pocas plantas, en el mes de noviembre apareció en los brotes de la caña de muchos tablones distribuídos en todas las zonas de la Provincia, y aun en partes de Jujuy y Salta, y esta Sección se dedicó con todo empeño al estudio de esta nueva plaga y a la manera de combatirla, investigando especialmente la relativa susceptibilidad de las distintas variedades de caña aquí cultivadas. A base de estos estudios pudo hacer recomendaciones sobre la

mejor forma de combatir la enfermedad, que fué puesta en práctica con éxito por muchos plantadores.

Se estudió una enfermedad de los pimientos, que ocasiona la cesación del crecimiento de la planta y la muerte de las hojas nuevas, con una disminución en la producción de los frutos. Se llegó a comprobar que el causante de esta plaga es el mismo virus que produce la enfermedad llamada « peste negra » en los tomates y la « corcova » del tabaco. Se continuaron las investigaciones sobre la mejor forma de combatir esta enfermedad, especialmente por medio de pulverizaciones con repelentes para los insectos que transmiten la infección a las plantas.

Se estudió también una enfermedad de los eucaliptos que origina la clorosis, una disminución del tamaño de las hojas y una falta de vigor en las plantas, ocasionando a veces la muerte. Se encontró la evidencia de que esta plaga es causada por un virus, transmitido por un insecto. Se estudió la relativa susceptibilidad de las diversas variedades a esta enfermedad.

En sus trabajos relacionados con la producción de nuevas variedades de cañas de semillero, no pudo obtener ninguna germinación de las semillas este año, probablemente porque las flores no tenían polen bueno.

Esta Sección ha continuado sus trabajos iniciados hace muchos años, sobre la aclimatación de variedades de eucaliptos. De las varias especies que recomienda, repartió entre los agricultores 9.953 plantas.

La *Sección Entomología* ha seguido prestando un valioso servicio a los agricultores de la Provincia, tanto por sus investigaciones científicas relacionadas con las plagas insectiles y las mejores maneras de combatirlas, como por sus trabajos de práctica y divulgación.

En estudios especiales sobre las cochinillas, el número total de las especies que ya ha encontrado y clasificado en la Provincia, alcanza a cuarenta y cinco, quedando en estudio unas ocho especies más. Ha encontrado y clasificado también varios parásitos de distintas cochinillas.

Se intensificaron los estudios sobre los parásitos y predatores útiles en general, habiendo criado en los laboratorios más de cien especies de microhimenópteros parasíticos, y unas veinte especies de dípteros.

Se inició un importante estudio de los insectos causantes de las agallas en ciertas plantas.

Se continuaron los estudios sobre las plagas insectiles del algodonero, y de los parásitos de las mismas.

Se prestó especial atención a los insectos que perjudican a los *Citrus*, y particularmente a sus parásitos. Sobre las cochinillas de estas plantas y su control, se preparó un boletín especial completo para la distribución entre los agricultores.

Se siguió estudiando con especial empeño las « moscas de las frutas », de las cuales se conocen hasta ahora once especies, que atacan igualmente a las frutas cultivadas y silvestres y hasta ciertas hortalizas.

Se preparó una Circular sobre la « polilla negra del duraznero », indicando los métodos de controlar esta importante plaga, actualmente difundida en toda la Provincia.

Se realizaron estudios también sobre las plagas insectiles de las papas, observándose por primera vez en la Provincia la « polilla de la papa », aunque, felizmente, este insecto causó poco daño, atacando solamente las partes aéreas de las plantas.

Se incluyeron en la investigación asimismo, las plagas insectiles del arroz, del tabaco, de la caña de azúcar, de los cereales y de varios otros cultivos.

Asimismo se incluyeron en los estudios

las plagas insectiles de muchos forestales y plantas ornamentales.

Como en años anteriores, se propagó y distribuyó entre los agricultores un considerable número de parásitos de los insectos dañinos de los distintos cultivos.

El entomólogo evacuó 156 consultas por escrito y realizó 116 visitas de inspección a quintas, fincas, etc. Colaboró también con la Sección Agricultura en los trabajos relacionados con el Servicio de Pulverizaciones de las quintas de los citricultores de la Provincia.

La *Sección Química*, como en otros años, se ha dedicado a la realización de investigaciones de problemas químicos relacionados con la agricultura y con las industrias de la Provincia, cooperando también en las investigaciones de las otras secciones de la Estación. Realizó además muchos estudios y análisis pedidos por agricultores e industriales.

Las investigaciones especiales que ha realizado incluyeron una sobre la influencia del riego con agua salitrosa sobre el contenido de sulfato de calcio de los azúcares granulados no refinados, y un estudio completo sobre la calidad de la cal empleada en la fabricación de azúcar. Prosiguió también sus investigaciones, iniciadas hace algunos años, sobre la composición de las aguas del río Salí.

En sus trabajos de colaboración con las otras secciones de la Estación, efectuó 3.585 análisis de cañas de distintas variedades y numerosos análisis de frutas, semillas, tortas forrajeras, insecticidas, funguicidas y otros productos.

En relación con las consultas recibidas de los agricultores e industriales, analizó 193 muestras de caña de cañeros, 13 muestras de tierra, 19 de aguas, 28 de cales, 14 de azúcares y muchas otras de un gran número de otros productos.

Para el Centro Azucarero Argentino se efectuaron análisis de 33 muestras de azúcares comprados por las refinerías, 4 de leche condensada, 2 de chocolate en polvo y 1 de harina lacteada.

Como en otros años, se ofreció a los ingenios el Servicio Especial de Asesoramiento Técnico, acogiéndose al mismo los ingenios Cruz Alta, Marapa y San José. A muchos ingenios más se les prestó diversos servicios, inclusive la investigación de varios problemas que se presentaron en el curso de la cosecha y el estudio de los partes de fabricación con el fin de juzgar la eficiencia del proceso de fabricación en sus varias etapas.

La *Sección Experimentación y Fomento del Algodón,* ha continuado sus importantes investigaciones sobre las variedades de algodón más aptas para esta zona, incluyendo en estas investigaciones, tanto las mejores variedades cultivadas en otras partes, como ciertos tipos obtenidos en esta Estación por hibridación y selección. En estos trabajos se ha confirmado el resultado obtenido en años anteriores, de que las mejores variedades son las selecciones fijadas de la Tucumán C. 1 y la Lightning Express.

Asimismo se ha seguido estudiando el cultivo del algodón bajo nuestras condiciones en todos sus varios aspectos, prestando especial atención al problema de las mejores distancias de sembrar las distintas variedades.

Se han continuado los experimentos sobre el cultivo del algodón de tronco, incluyendo ensayos sobre « socas » de dos y de tres años.

En sus trabajos de fomento, ha proseguido la intensa campaña en pro de la implantación del cultivo del algodón en la Provincia, iniciada hace varios años. En relación con esta campaña, se repartió gratuitamente la cantidad de 5.842 kilos de semilla de distintas variedades, entre 140 agricultores.

Asimismo, a los agricultores que sembraron esta planta se los asesoró en todo momento, respecto a la siembra y cultivo del algodón, como también sobre la forma de combatir las plagas. Se les facilitó en calidad de préstamo, máquinas sembradoras, cultivadoras y pulverizadoras, proveyéndoles también, a precio de costo, los insecticidas necesarios para la lucha contra las plagas insectiles. Se los asesoró también en la venta de su producto, analizando muestras del mismo a fin de determinar el precio razonable de venta, e interviniendo en muchos casos ante los compradores, a fin de mejorar los precios ofrecidos.

Como en otros años, se cultivó en la Estación Experimental un Campo de Demostración de algodón, de seis hectáreas de extensión, a fin de que sirviera para la enseñanza a los agricultores, quienes lo visitaron en gran número.

La *Sección Fomento Agrícola* ha seguido organizada a base de tres Agronomías de Zona, en Tucumán, Concepción y Aguilares, respectivamente, además de la Sección Algodón de la Estación Experimental, que tiene a su cargo el fomento de este cultivo.

Ha cumplido con eficacia su misión de asesorar a los agricultores, y llevarles las recomendaciones de esta Estación, como asimismo de mantener a esta institución al corriente con sus necesidades.

En el desempeño de su cometido, el personal de esta Sección ha evacuado numerosas consultas, haciéndose asesorar, cuando fué necesario, por el personal técnico de la Estación. Ha hecho numerosas jiras por todas las zonas de la Provincia y muchas visitas de inspección a las fincas de los agricultores. Ha recogido muchas informaciones, muestras de plantas enfermas, etc., requeridas por los departamentos técnicos de la Estación. Ha repartido semillas de cultivos especiales y ha iniciado ensayos con ellas en las fincas de los plantadores. Ha pronunciado conferencias y repartido publicaciones de la Estación entre los agricultores. Ha fundado y asesorado varios Clubs Agrícolas de niños escolares.

La Agronomía de Zona Sud ha tenido a su cargo, como anteriormente, el análisis de muestras de arroz para los agricultores, habiendo analizado ciento noventa y una muestras.

El personal de esta Sección intervino también en la organización de los concursos-exposiciones de Arroces, en Concepción, y de Citrus en la ciudad de Tucumán; y la Agronomía de Zona Norte atendió nuestra Exposición Permanente Agrícola-Industrial, ampliándola con muchas nuevas muestras.

La *Biblioteca* de la Estación ha aumentado considerablemente durante el año el número de obras, folletos, boletines y otras publicaciones científicas que posee, y ha mantenido al día la debida catalogación de los mismos, fichando tanto las obras como los más importantes artículos científicos contenidos en las publicaciones periódicas. Ha mantenido al día, también, el libro inventario de las obras que adquiere, y ha instituído y puesto al día un libro inventario de los volúmenes encuadernados de publicaciones periódicas.

Hasta finalizar el año, el número total de obras fué de 1.444, y de volúmenes encuadernados de publicaciones periódicas, 6.294.

Como en otros años, la Biblioteca ha continuado prestando un servicio valioso al personal técnico de la Estación, como asimismo a los muchos técnicos, agricultores y otros interesados que acudieron a la Estación para consultarla. Este servicio fué facilitado aun más durante el año, por la habilitación de un nuevo salón de lectura.

Como en otros años, los resultados de las investigaciones y estudios de las distintas

secciones de la Estación y las recomendaciones derivadas de las mismas, se han puesto en conocimiento de los agricultores, industriales, técnicos y otros interesados, tanto del país como del extranjero, por medio de las publicaciones que edita la Estación (*Revista Industrial y Agrícola de Tucumán*, Boletines, Circulares y Publicación de Fomento Agrícola) y también por medio de informes preparados para su publicación en diarios y revistas técnicas y científicas.

De la *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán* se publicó el Volumen XXXI, en cuatro entregas, conteniendo en total 460 páginas. También se publicaron dos monografías en forma de Boletines, diez Circulares y tres Publicaciones de la Sección Fomento Agrícola.

Se publicó asimismo la parte I (de Autores) del *Indice General de la Revista Industrial y Agrícola de Tucumán*, de los primeros treinta volúmenes, teniendo en preparación la Parte II, también, o sea el Indice de Materias.

Como en años anteriores, las publicaciones de la Estación se remitieron regularmente, en calidad de canje, a las instituciones científicas y revistas técnicas de muchos países del mundo, habiendo alcanzado el número de direcciones de la lista extranjera de canje a 379, y el número de países a 45.

Después de esta breve introducción, a continuación presento un informe detallado de los trabajos realizados durante el año por los distintos Departamentos de la Estación.

Agricultura

CAÑA DE AZÚCAR

De acuerdo con la práctica establecida, la experimentación con la caña de azúcar ha continuado a cargo inmediato del Director de la Estación.

Variedades de caña. — Durante el año hemos preparado informes completos sobre los resultados obtenidos durante los últimos diez años con todas las cañas bajo ensayo, tanto las importadas como las nuevas variedades de semillero producidas en esta Estación Experimental. El informe sobre éstas, ya ha sido publicado en la Revista de la Estación, y el referente a aquéllas será publicado en el próximo número de la misma.

Variedades importadas. — Hemos seguido cultivando en el lote fundador de la Estación, las variedades P. O. J. 36, P. O. J. 213 y Kavangire. Este lote fué plantado en el año 1910, desde cuya época no se ha hecho ningún « replante », a pesar de haber llegado a ser soca de treinta años.

En la cosecha de este año efectuada el día 15 de agosto, el surco de cincuenta metros de la Kavangire ha dado 441 kilos de caña para trapiche, o sea a razón de 882 kilos por surco de 100 metros. El rendimiento fabril fué de 9,67 %. El surquito de diez metros de la P. O. J. 36 produjo 73 kilos de caña para trapiche, de rendimiento 11,1 %; y los cinco metros de la P. O. J. 213, dieron 22 kilos de caña, de rendimiento 12,6 %.

De aquellas variedades importadas en los años 1915-1920, que todavía cultivamos, el estudio completo de los resultados de los últimos años ha demostrado que todas ellas, o sean las *P. O. J. 369, 501, 1334, 1337, 1445, 1499, 1507, 2560, Java 369B, P. W. D. 38, S. W. 5 A., y Tjep. 24,* son definitivamente inferiores a la P. O. J. 36, comúnmente cultivada en la provincia.

La P. O. J. 2725 dió mayor producción de caña por surco que la P. O. J. 36, en un ensayo, y menos en otro. Acaso por razón de las heladas, su riqueza sacarina este año fué bastante reducida.

El estudio de los datos de los últimos años, de los ensayos con la *P. O. J. 2878*, demostró que esta caña, en los terrenos de esta Estación Experimental, produce netamente más caña y azúcar por hectárea que la P. O. J. 36, aunque es algo menos rica en azúcar que esta variedad. Un resumen de los resultados obtenidos en término medio, se ve en el siguiente cuadro:

Variedad	Lote	Número de cosechas	Kilos de caña por surco	Rendimiento fabril °/o	Kilos de azúcar por hectárea
P. O. J. 2878..	H. 14 A	12	856	8,54	4.299
P. O. J. 36....	»	12	663	9,95	3.881
P. O. J. 2878..	F. 13	6(1)	964	8,17	4.373
P. O. J. 36....	»	6(1)	776	9,08	3.913
P. O. J. 2878..	H. 15	7	1.477	9,12	7.482
P. O. J. 36....	»	7	1.224	10,34	7.032
P. O. J. 2878..	O. Sud	2	1.265	8,93	6.279
P. O. J. 36....	»	2	894	9,02	4.475

Estos resultados confirman nuestra opinión expresada anteriormente, de que la P. O. J. 2878, en suelos buenos, en zonas de no-hielo, resultará una variedad de producción considerablemente mayor que la P. O. J. 36.

Es cierto que en algunos suelos esta variedad tiende a dar menor producción después del cuarto año de soca, pero hemos podido comprobar que aplicándole abonos nitrogenados, se puede prolongar la vida productiva de esta caña durante muchos años más.

La *P. O. J. 2696* resultó ser en general inferior a la P. O. J. 36. En un ensayo de doce años, dió en término medio 792 kilos por surco, con rendimiento de 8,51 °/o, en comparación con 663 kilos, de rendimiento 9,95 °/o de la P. O. J. 36; pero en otro ensayo, de nueve cosechas, produjo en término medio solamente 756 kilos por surco, de rendimiento 8,43 °/o, en comparación con 951 kilos, con rendimiento 10,76 °/o, de la P. O. J. 36. En la cosecha de caña planta, de un nuevo ensayo, superó a la P. O. J. 36 en producción de caña por surco (1.227 kilos contra 1.056), pero su rendimiento fabril fué bien inferior (6,54 °/o contra 8,18 °/o).

La variedad *P. O. J. 2883* es una buena caña, de tallos gruesos y fáciles de cosechar, pero ha resultado ser también algo inferior a la P. O. J. 36, tanto en producción de caña por surco, como en riqueza sacarina. En las nueve cosechas del lote D. 11 produjo en término medio 846 kilos por surco, de rendimiento fabril 10,16 °/o, en comparación con 951 kilos. de rendimiento fabril 10,76 °/o, de la P. O. J. 36. Y en el lote H. 15, en siete cosechas, su producción por surco en término medio, fué de 1.213 kilos, y su rendimiento fabril 9,21 °/o, en comparación con 1.224 kilos, con rendimiento 10,34 °/o, de la P. O. J. 36.

Las *P. O. J. 2801*, *2802* y *2822*, resultaron ser bien inferiores a la P. O. J. 36 en

(1) Soca 4° Soca 9° inclusive.

todas las cosechas de un ensayo de siete años.

De las cañas *P. O. J. 2946, 2947* y *2952*, disponemos ahora de los resultados de varias cosechas, en dos ensayos. Ellos indican que las P. O. J. 2946 y P. O. J. 2952 son cañas poco adaptadas a nuestras condiciones. La P. O. J. 2947, en las cuatro cosechas del lote F. 16, produjo 1.213 kilos por surco de caña, de rendimiento 8,81 %, en comparación con 1.473 kilos de caña, de rendimiento 9,67 % de la P. O. J. 36. Pero en las tres cosechas del lote E. 12, cultivada en comparación con la P. O. J. 213, superó considerablemente a esta variedad en producción de caña y azúcar por hectárea, como se ve en el siguiente cuadro:

	P. O. J. 2947	P. O. J. 213
Kilos caña por surco	1.142	829
Rendimiento fabril %.....	9,58	10,04
Kilos azúcar por hectárea..	6.077	4.617

En base de estos resultados tenemos que considerar esta variedad como de cierto valor, especialmente tomando en cuenta que es de tallo grueso y fácil de pelar.

La variedad que importamos en el año 1936 como la P. O. J. 2961 — y que nuestro Departamento de Fitopatología la encontró al parecer idéntica a la P. O. J. 2878, — ha resultado ser similar a esta variedad también en su gran producción de caña por surco, y en su maduración algo tardía. En las tres cosechas del lote C. 6, ha producido en término medio 1.469 kilos por surco, en comparación con 1.030 kilos de la P. O. J. 36, cultivada en el mismo lote, pero su rendimiento fabril fué de solamente 7,64 % contra 8,80 %, de esta caña.

La *P. O. J. 161*, en todos los años de los ensayos, ha resultado ser, en general, más rica en azúcar que la P. O. J. 36, pero su producción de caña y azúcar por hectárea ha sido casi siempre inferior a la de esta variedad, como se ve en el siguiente resumen de los resultados obtenidos en término medio:

Variedad	Lote	Número de cosechas	Kilos de caña por surco	Rendimiento fabril %	Kilos de azúcar por hectárea
P. O. J. 161...	G. 5	9	735	10,16	4.149
P. O. J. 36....	»	9	1.000	9,38	5.211
P. O. J. 161...	F. 7	6	682	10,62	4.022
P. O. J. 36....	»	6	811	9,69	4.366
P. O. J. 161..	F. 1	4	992	7,87	4.334
P. O. J. 36....	»	4	1.122	8,40	5.235
P. O. J. 161...	O. Sud	2	833	9,24	4.280
P. O. J. 36....	»	2	894	9,02	4.475

Es de lamentar que esta variedad no sea más productiva de caña por surco, pues además de ser de superior rendimiento fabril, es una caña gruesa, fácil de pelar.

La *Agaul* es una caña muy vigorosa, al parecer inmune al mosaico. Es de gran producción de caña por surco, pero su rendimiento fabril ha resultado ser netamente inferior al de la P. O. J. 36. En un ensayo (G. 15) en los años 1932-1941, su producción de caña fué de 1.462 kilos por surco, en término medio, en comparación con 1.021

kilos de la P. O. J. 36 M; pero su rendimiento fabril fué de tan sólo 7,78 %, en comparación con 8,76 % en el caso de esta caña. En el término medio de las nueve cosechas de ensayo del lote G. 4B, dió 1.244 kilos de caña por surco, en comparación con 888 de la P. O. J. 36, pero su rendimiento fabril no fué más que del 6,97 % en comparación con 8,74 % de esta caña. En los demás ensayos, los resultados obtenidos fueron concordantes con éstos.

Poseemos cinco variedades de la serie C. P. (Canal Point) producidas en Florida, E.E. U.U. de N. A.

La C. P. 807 que tenemos bajo ensayo desde el año 1935, ha resultado ser de producción de caña y azúcar por hectárea netamente inferior a la de la P. O. J. 36. Sin embargo, tomando en cuenta que esta variedad prefiere terrenos húmedos, estamos ensayándola en zonas de la Provincia donde esta condición existe.

La *C. P. 29/320,* por otra parte, parece ser una variedad de considerable promesa. En todos los ensayos ha resultado ser más rica en azúcar que la P. O. J. 36, y de maduración más temprana, siendo también de producción cultural buena, como se ve en el siguiente resumen de los resultados obtenidos en término medio:

Variedad	Lote	Número de cosechas	Kilos de caña por surco	Rendimiento fabril %	Kilos de azúcar por hectárea
C. P. 29/320...	F. 16	4	1.341	10,31	7.682
P. O. J. 36....	»	4	1.473	9,67	7.908
C. P. 29/320...	C. 6	3	1.245	9,79	6.771
P. O. J. 36....	»	3	1.030	8,80	5.037
C. P. 29/320...	O. Sud	2	1.276	10,28	7.288
P. O. J. 36....	»	2	892	8,84	4.379

Esta variedad ha dado buenos resultados también en algunas otras zonas de la Provincia, en donde la estamos experimentando en ensayos cooperativos, y ya empieza a ser cultivada en escala comercial.

Las *C. P. 28/11, C. P. 28/19,* y *C. P. 29/116*, de reciente introducción, crecieron con mucho vigor durante el año y produjeron abundante caña para poder hacer con ellas una plantación experimental. Resistieron bien las heladas.

La *Co. 223,* en un ensayo de nueve años en el lote H. 14 B, resultó ser definitivamente inferior a la P. O. J. 36, tanto en producción cultural como en rendimiento fabril.

La *Co. 270* ha continuado dando excelentes resultados. En general supera considerablemente a la P. O. J. 36, en producción tanto de caña como de azúcar por hectárea, como se ve del siguiente resumen de los resultados en término medio, de los varios ensayos:

Variedad	Lote	Número de cosechas	Kilos de caña por surco	Rendimiento fabril °/o	Kilos de azúcar por hectárea
Co. 270.......	G. 15	10	1.150	8,96	5.725
P. O. J. 36....	»	9	677	9,00	3.385
Co. 270.......	G. 5	9	1.226	8,70	5.928
P. O. J. 36....	»	9	1.000	9,38	5.211
Co. 270.......	F. 1	4	1.921	9,31	9.934
P. O. J. 36....	»	4	1.122	8,40	5.235
Co. 270.......	O. Sud	2	1.574	9,53	8.334
P. O. J. 36....	»	2	894	9,02	4.475

Estos resultados concuerdan con los que se han obtenido en ensayos cooperativos en muchas zonas de la Provincia, en donde esta caña se ha impuesto por sus altos rendimientos hasta tal punto que ya se la cultiva en considerable escala.

Co. 272. Esta variedad es también más vigorosa, y más productiva de caña por surco que la P. O. J. 36, pero desafortunadamente es de insuficiente riqueza sacarina. En término medio de los diez años del ensayo del lote G. 15, produjo 1.149 kilos de caña por surco, en comparación con 677 kilos que dió la P. O. J. 36, pero su rendimiento fabril fué de tan sólo 7,99 °/o, siendo el de esta caña 9,00 °/o. Asimismo, en término medio de las nueve cosechas del lote G. 5, su producción de caña por surco fué de 1.191 kilos, siendo la de la P. O. J. 36 1.000 kilos, pero en su rendimiento fabril fué inferior, en relación de 7,05 °/o a 9,38 °/o.

La *Co. 281* fué una de las primeras variedades de la serie Coimbatore que hemos introducido y ensayado, pero en los terrenos de esta Estación no dió resultados sobresalientes. La ensayamos, no obstante, en experimentos cooperativos en las fincas de varios plantadores en distintas zonas de la Provincia, y en Famaillá dió excelentes resultados, hasta tal punto que llegó a ser cultivada en considerable escala. En virtud de este resultado iniciamos nuevos ensayos con esta caña en los terrenos de esta Estación Experimental hace pocos años, pero hasta ahora estos experimentos no han dado resultados concordantes, como se ve en el siguiente resumen:

Variedad	Lote	Número de cosechas	Kilos de caña por surco	Rendimiento fabril °/o	Kilos de azúcar por hectárea
Co. 281.......	E. 12	3	802	10,21	4.553
P. O. J. 213...	»	3	828	10,04	4.617
Co. 281.......	O. Sud	2	1.090	10,24	6.199
P. O. J. 36....	»	2	894	9,02	4.475

Parece ser que esta caña necesita terrenos más húmedos que los de la Estación Experimental para dar sus mejores resultados.

La *Co. 284* ha resultado ser una buena va-

Fig. 1. — Una plantación de caña de azúcar de la variedad Co. 270

riedad, que produce más caña y azúcar por hectárea que la P. O. J. 36, aunque su rendimiento fabril es generalmente algo inferior.

Esto se ve bien en el siguiente resumen de los términos medios de los resultados obtenidos en las cosechas de los varios ensayos:

Variedad	Lote	Número de cosechas	Kilos de caña por surco	Rendimiento fabril °/o	Kilos de azúcar por hectárea
Co. 284.......	G. 15	10	1.004	8,80	4.910
P. O. J. 36....	»	9	677	9.00	3.385
Co. 284.......	G. 5	9	1.132	8,51	5.347
P. O. J. 36....	»	9	1.000	9,38	5.211
Co. 284.......	O. Sud	2	1.313	9,11	6.645
P. O. J. 36....	»	2	894	9,02	4.475

Esta variedad la estamos experimentando también en ensayos cooperativos en varias zonas de la Provincia.

La *Co. 289*, en los varios lotes en que la hemos ensayado. ha dado resultados buenos pero no sobresalientes. En término medio de las cinco cosechas del lote H. 6, dió 949 kilos de caña por surco, de rendimiento fabril 8,89 °/o, en comparación con 955 kilos de rendimiento fabril 9,53 °/o que produjo la P. O. J. 36, y en las cuatro cosechas del lote F. 1 su producción de caña por surco en término medio, fué de 1.096 kilos, en comparación con 1.122 kilos que produjo la P. O. J. 36, siendo inferior a esta caña también en su rendimiento fabril (7,30 °/o contra 8,40 °/o).

La *Co. 290* es una variedad que en los primeros años de los ensayos, resultó ser bien superior a la P. O. J. 36, pero en los años de grandes sequías fué menos resistente a las mismas que esta variedad. Además su producción merma considerablemente después de cuatro o cinco años de soca. No obstante, ha dado excelentes resultados en varias zonas de la Provincia, donde se la cultiva en considerable escala.

Un estudio de los resultados obtenidos en los ensayos de esta Estación durante los últimos años, da los siguientes resultados en término medio de la producción de cada año:

Variedad	Lote	Número de cosechas	Kilos de caña por surco	Rendimiento fabril °/o	Kilos de azúcar por hectárea
Co. 290.......	G. 15	10	1.096	8,33	5.070
P. O. J. 36....	»	9	677	9.00	3.385
Co. 290.......	H. 14B	9	1.038	8,11	4.677
P. O. J. 36....	»	9	1.016	8,57	4.835
Co. 290.......	G. 14	7	782	8,30	3.610
P. O. J. 36....	»	7	845	9,40	4.414
Co. 290.......	D. 12	6	770	8,92	3.817
P. O. J. 36....	»	6	738	9,75	3.993
Co. 290.......	O. Sud	2	1.308	9,57	6.964
P. O. J. 36....	»	2	892	8,84	4.379

Como se ve de estos resultados, la producción de caña por surco de la Co. 290 ha sido casi siempre superior al de la P. O. J. 36, pero su rendimiento fabril es generalmente algo inferior.

Se notará por los datos del ensayo de O. Sud, que incluyen solamente las cosechas de caña planta y soca del primer año, que en estos años la producción de la Co. 290 es definitivamente superior.

Informaremos ahora sobre un grupo de cañas de la serie Coimbatore que importamos del Africa Portuguesa del Este en el año 1937. Estas son las *Co. 413*, *Co. 421*, *Co. 508* y cuatro más que llegaron sin rótulo, por lo que las hemos designado con *Co. x*, *Co. 2x*, *Co. 3x*, *Co. 4x*.

Disponemos ya de los resultados de dos años del lote de ensayo en que experimentamos con estas cañas. He aquí los rendimientos obtenidos en término medio de las dos cosechas, colocados en orden descendente de su producción de azúcar por hectárea:

Variedad	Kilos de caña por surco	Rendimiento fabril %	Kilos de azúcar por hectárea
Co. 421.......	1.860	8,43	8.709
Co. *x*.........	1.448	9,86	7.932
Co. 2 *x*.......	1.621	7,94	7.151
Co. 3 *x*.......	1.420	7,88	6.212
Co. 508.......	1.046	10,29	5.978
Co. 413.......	1.294	8,26	5.933
Co. 4 *x*.......	955	9,73	5.164
P. O. J. 36...	**1.014**	**9.99**	**5.627**

De estos resultados se desprende que todas estas variedades, salvo la Co. 4 *x*, produjeron más caña y azúcar por hectárea que la P. O. J. 36, aunque todas ellas, con excepción de la Co. 508, fueron algo menos ricas en azúcar que esta variedad.

Mutaciones. — Los resultados obtenidos durante el año con las mutaciones de la P. O. J. 36 han confirmado los de los años anteriores, al demostrar que la P. O. J. 36 rayada y la P. O. J. 36 M. son de mayor rendimiento fabril, pero de producción de caña algo inferior que la P. O. J. 36 común, mientras que la Paz Posse (P. O. J. 36 morada) es más productiva pero algo menos rica en azúcar, que esta variedad.

También confirmamos los resultados anteriores en los ensayos con las mutaciones de la P. O. J. 213, al encontrar que la mutación blanca de esta variedad fué más rica en azúcar, pero menos productiva, que la P. O. J. 213 común. En efecto, la mutación blanca dió en término medio a razón de 963 kilos por surco de caña, de rendimiento fabril 9,75 %, mientras que la P. O. J. 213 común, cultivada en el mismo lote, produjo 1.075 kilos por surco, de caña de rendimiento 8,87 %. La caña fué soca de dos años.

La *Tuc. 385 rayada*, en la cosecha de este año, fué más productiva y más rica en azúcar que la Tuc. 385 blanca, confirmándose así los resultados obtenidos anteriormente.

La *Tuc. 407 rayada*, como en los años anteriores, produjo menos caña por surco que la Tuc. 407 común, pero este año aquélla fué más rica en azúcar que ésta.

La *Tuc. 472 blanca*, como en las cosechas anteriores, resultó ser algo menos rica en azúcar que la caña común de esta variedad, a la que, este año, por otra parte, le superó en producción de caña por surco, habiendo dado la Tuc. 472 blanca a razón de 1.250 kilos por surco, en comparación con 1.163 kilos de la Tuc. 472 común.

Cañas tucumanas de semillero. — Durante el año se preparó y se publicó en la Revista de la Estación un extenso y completo informe, de 152 páginas, sobre los resultados obtenidos en los últimos años, con todo este gran número de variedades.

Las variedades estudiadas en este infor-

me fueron de 41 distintas ascendencias, e incluyen las cañas tucumanas del N° 1 al N° 8447.

De las variedades que hemos tenido en ensayo por un tiempo suficientemente largo para permitir que se llegue a conclusiones definitivas sobre sus méritos, a base de los resultados obtenidos en las cosechas, a saber las Tuc. 1-3000, se pudo demostrar que varias de estas cañas son netamente superiores a la P. O. J. 36 en su producción de azúcar por hectárea. Esto se ve bien del siguiente cuadro :

Variedad	Número de ensayos	Número total de cosechas	Producción en kilos de azúcar por hectárea, por cada 100 producidos por la P. O. J. 36 cultivada en el mismo lote.
Tuc. 2680...	6	18	202,5
» 2622...	4	13	188,5
» 2645...	6	18	184,9
» 2657...	3	11	182,1
» 2634...	2	8	178,4
» 2705...	2	8	162,5
» 2683...	6	18	159,1
» 2701...	5	14	140,3
» 1376...	6	30	136,6
» 2611...	4	13	135,0
» 1111...	4	16	126,0
» 1400...	4	14	123,3
» 1406...	7	36	118,7

Estamos probando estas valiosas variedades en ensayos cooperativos en las fincas de los plantadores en varias zonas de la Provincia, con excelentes resultados. Algunas de las de números más bajos, que han estado en ensayo durante un mayor número de años, han llegado a ser cultivadas en gran extensión en escala comercial, especialmente la Tuc. 1376 y la Tuc. 1406.

Hemos repartido entre los plantadores considerables cantidades de estacas para plantar de estas variedades, y proyectamos aumentar todavía más este reparto en el año 1942.

Las demás variedades tucumanas son de producción relativamente reciente, por lo que no las hemos podido ensayar todavía durante un tiempo suficientemente largo para poder formar conclusiones definitivas sobre ellas, a base de los resultados que den. Por los datos detallados en el informe citado demostramos que más de cincuenta de ellas prometen ser muy superiores a la P. O. J. 36 y P. O. J. 213, actualmente cultivadas en la Provincia.

Nuevos lotes de ensayo de variedades de caña. — Durante el año hemos plantado los siguientes nuevos lotes de experimentación con variedades de caña :

Lote G. 10. — P. O. J. 36 ; P. O. J. 36 M ; P. O. J. 2725 ; Co. 270 ; Co. 284 y Co. 290.

Lote H. 4. — Tuc. 2605 ; Tuc. 2611 : Tuc. 2613 ; Tuc. 2622 ; Tuc. 2634 ; Tuc. 2645 ; P. O. J. 36 ; Tuc. 2657 ; Tuc. 2668 ; Tuc. 2680 y Tuc. 2683.

Lote H. 11. — P. O. J. 36 ; Tuc. 2683 ; Tuc. 2692 ; Tuc. 2701 y Tuc. 2705.

Lote O. Sud A. — Tuc. 2622 ; Tuc. 2634 ; Tuc. 2645 ; Tuc. 2657 ; Tuc. 2680 y P. O. J. 36.

Lote H. 13. — P. O. J. 36; C. P. 28/11 ; C. P. 28/19 ; C. P. 29/116 ; Tuc. 1277 ; Tuc. 1400 ; Tuc. 2603 ; Tuc. 2634 ; Tuc. 2636 ; Tuc. 2651 ; Tuc. 2657 ; Tuc. 3515 ; Tuc. 3525 ; Tuc. 3590 ; Tuc. 4441 ; Tuc. 4885 ; Tuc. 4913 ; Tuc. 4915 ; Tuc. 4923 ; Tuc. 5034 ; Tuc. 5142 ; Tuc. 5247 y Tuc. 5249.

Lote F. 12. — P. O. J. 36 ; Tuc. 3238 ; Tuc. 3253 ; Tuc. 3304 ; Tuc. 3522 ; Tuc. 3591 ; Tuc. 3636 ; Tuc. 3676 ; Tuc. 3728 ; Tuc. 3942 ; Tuc. 4149 ; Tuc. 4195 ; Tuc. 4205 ; Tuc. 4231 ; Tuc. 4236 ; Tuc. 4247 ; Tuc. 4316 ; Tuc. 4325 ; Tuc. 4547; Tuc.

4702; Tuc. 4762; Tuc. 4764; Tuc. 4950; Tuc. 5028; Tuc. 5056; Tuc. 5109 y Tuc. 5121.

Métodos de cultivo — Hemos continuado nuestros numerosos ensayos sobre los métodos de plantar, cultivar y regar la caña, como asimismo sobre el cultivo de la caña en rotación con varias leguminosas, y sobre el cultivo en secano.

En el gran lote de ensayo de variedades cultivadas en secano, que iniciamos hace dos años, hemos plantado este año varios nuevos tipos de cañas prometedoras a fin de determinar su adaptabilidad al cultivo sin riego.

Abonos. — Las varias series de ensayos con abonos nitrogenados, fosfatados, potásicos y catalíticos que iniciamos hace varios años, han sido continuados, habiéndose iniciado también otros nuevos experimentos con distintos abonos.

Ensayos e investigaciones sobre posibles métodos de combatir el «carbón» de la caña. — En vista de la aparición de esta enfermedad en muchas zonas de la Provincia, hemos iniciado diversas investigaciones y experimentos en relación con la misma. Estos son destinados a determinar:

Cuáles variedades son atacadas por esta enfermedad, y cuáles no son atacadas.

El grado de infección de las variedades atacadas.

El efecto de la enfermedad sobre la producción de caña y sobre la riqueza sacarina de la misma.

El posible efecto de la enfermedad en el sentido de originar la muerte de las cepas.

El efecto sobre la caña infectada, de la aplicación al suelo de varios abonos.

El resultado de la aplicación al suelo de varias sustancias que podrían tener un efecto curativo sobre las cañas enfermas.

El efecto de distintos métodos de cultivo sobre las cañas infectadas.

El efecto del riego, aplicado a distintos intervalos, sobre las cañas infectadas.

El efecto de la fecha de la cosecha sobre el grado de intensidad de la enfermedad.

El efecto de entresacar los tallitos que tienen el apéndice negro característico de la enfermedad, en evitar su propagación a las cepas adyacentes.

Siendo que el hongo causante de esta plaga, *Ustilago scitaminea*, vive en la caña durante varios meses antes de ocasionar la destrucción del brote-guía, hemos considerado la posibilidad de provocar la muerte del hongo en la caña antes de que origine este fenómeno; y hemos iniciado muchos experimentos con distintos procedimientos destinados a conseguir este resultado. También hemos principiado varios experimentos con el fin de descubrir un método de matar el hongo en los tallos de caña que se emplean para plantar.

Departamento de Agricultura General y Horticultura

El ingeniero Enrique F. Schultz, a cuyo cargo está el Departamento de Agricultura General y Horticultura, ha presentado el siguiente informe sobre los trabajos realizados durante el año:

« En ningún año ha sido tan acentuado el interés de los agricultores tucumanos por la diversificación de los cultivos como en el presente (1941). Si bien esta tendencia obedece hasta cierto punto a las circunstancias del momento y a la disminución del valor de muchos productos agrícolas, se la debe, sin duda en gran parte, al fomento de la policultura, cuyos principios la Estación

Experimental ha venido sosteniendo durante muchos años. Así por ejemplo, ha renacido el interés por el cultivo de las plantas medicinales, las textiles, las gomíferas, las insecticidas, los sorgos graníferos, las plantas colorantes, el pimiento para la elaboración del pimentón, los paltos, los árboles «Tung», etc. Se mantiene el interés por la citricultura, el cultivo del arroz, de la papa y de las oleíferas.

«*Plantas medicinales.* — Entre las plantas medicinales figuran algunas que en estado silvestre existen en muchas partes de nuestra Provincia, como por ejemplo el chamico *(Datura ferox)* y el tártago *(Ricinus comunis)*. Entre las exóticas, cuya producción interesa al comercio respectivo de la Capital Federal, mencionaré el «Sen» o «senna» *(Cassia angustifolia* Vahl), *Evonymus americana,* la cáscara sagrada *(Rhamnus purshiana)*, el sassafrás *(Sassafras sp.)*, nuez vómica *(Nux vomica)*, *Hamamelis virginiana*, Cólchico *(Colchicum autumnale)* y el *Estrofantus.* El cultivo de estas plantas para su explotación comercial presenta perspectivas interesantes, no tanto para practicarlo en forma extensiva sino para el pequeño agricultor, cuyos «brazos» los forman los miembros de su familia. El empleo de jornaleros para la recolección de las hojas, de las semillas u otras partes de estas plantas, resulta demasiado costoso en la mayoría de los casos, sin mencionar el gran cuidado con que es menester proceder durante la tarea de orear perfectamente el producto antes de poder comercializarlo y cuya necesidad el peón de campo frecuentemente no concibe. Estos trabajos relativamente delicados, pueden ser atendidos idealmente por la mujer y los hijos de los colonos, siempre que se disponga de un pequeño galpón o pieza para resguardar los productos contra las inclemencias del tiempo. El valor apreciable del producto representa para la familia utilidades de consideración.

«*Yute.* — La escasez de las materias primas para la fabricación de arpillera y la confección de bolsas, ha preocupado intensamente a los agricultores y a los industriales. Con la intervención de la Estación Experimental, varias empresas se han dedicado durante el año 1941 al cultivo del yute y otros han ensayado el del cáñamo, pero los resultados han sido poco halagüeños, debido al efecto de la sequía fuerte durante los meses de la primavera y principios del verano que imposibilitaba la germinación uniforme de las semillas. A pesar de estos resultados negativos, no queda duda de que es perfectamente factible el cultivo del yute en Tucumán, como lo demuestran las fotografías de esta planta textil sacadas en nuestros campos de experimentación (figs. 2 y 3), pero nos falta el agua abundante tan indispensable para el enriamiento y desfibrado de los tallos. Es poco probable, pues, que el cultivo de esta planta valiosa alcanzará alguna importancia en nuestra Provincia.

«*Papas.* — Hemos prestado una atención especial al importante problema de la producción de papas, la que en el año 1940 sufrió reveses de mucha consideración, ocasionados por las lluvias fuertes en la época de la recolección de los tubérculos, que ha sido el motivo de serios quebrantos para muchos agricultores y comerciantes. En el presente año, un gran número de productores de papas fué nuevamente perjudicado en la zona papera más afectada por los efectos de las heladas, las que causaron serios daños a las plantaciones de los terrenos situados en los bajos, mientras que las plantaciones en tierras altas salieron ilesas. Si bien las temperaturas bajas y la seca causaron una merma apreciable en los ren-

Fig. 2. — De las dos variedades comerciales de Yute, la *Corchorus capsularis*, es considerada la más importante por la mejor calidad de su fibra

Fig. 3. — Una plantación de Yute *(Corchorus olitorius)*. En este estado de floración incipiente, las plantas son cortadas y los tallos sometidos a las operaciones de su enriamiento y destilbado

dimientos culturales, los precios satisfactorios por el producto compensaron a los agricultores por la reducción cuantitativa de sus cosechas.

« La importancia de la experimentación con las tres variedades más importantes de papas para su cultivo en los suelos tucumanos, la « Katahdin », la « White Rose » y la « Green Mountain », en nuestros propios campos, fué acrecentada por los ensayos cooperativos que llevamos a cabo en seis diferentes lugares de la zona papera con las mismas variedades. Estos ensayos fueron realizados por nuestro Agrónomo de Zona Sud, bajo el control de este Departamento de Agricultura en los siguientes lugares: Río Colorado, Acheral, Monteros, Alto Verde, Alpachiri y Villa Alberdi.

« Debido a las diferencias del suelo, su consistencia y fertilidad, las precipitaciones variables y las atenciones culturales, los resultados han sido poco homogéneos. En los ensayos llevados a cabo en Río Colorado y en Monteros, la condición algo seca del suelo, sin facilidades de riego al tiempo de efectuar la siembra, ha afectado desfavorablemente el desarrollo de los sembradíos y lógicamente el resultado de la cosecha. Sin embargo, hemos obtenido datos valiosos que serán de utilidad para nuestros agricultores y para su aplicación en los ensayos con papas que continuaremos en el próximo año en diversas partes de nuestra zona papera.

Fig. 4. — Vista parcial de las parcelas de ensayos con papas en la Estación Experimental

« No corresponde dentro del margen de este informe anual, la publicación de todas las numerosas observaciones efectuadas durante los ensayos realizados con papas, por cuya razón nos limitaremos a indicar a continuación los datos que son de mayor interés general.

« Las variedades de papas más indicadas para su cultivo en Tucumán son las siguientes: « White Rose », « Katahdin » y « Green

Mountain», y conviene obtener los tubérculos para la siembra de uno de los establecimientos que los producen para semilla bajo la fiscalización del Ministerio de Agricultura de la Nación, siempre que los precios no sean prohibitivamente elevados. La ventaja de emplear, por lo menos en parte de las plantaciones, esta semilla fiscalizada, no estriba solamente en la probabilidad de obtener plantas y cosechas más sanas y uniformes, sino que esta semilla, perfectamente madura y producida en un ambiente adecuado, acusa por regla general una brotación más uniforme y más rápida en nuestro ambiente, en cuya forma se acelera también la maduración de los tubérculos, cuya importancia es ponderable, especialmente en el caso de una primavera lluviosa. La plantación debe efectuarse durante el mes de julio o a principios de agosto, empleando de 1.200 a 1.500 kilos de semilla, según variedad y tamaño de las papas. El empleo de papas enteras para la siembra no es ventajoso, ya que los tubérculos provistos de buenas yemas pueden ser cortados en cuatro o cinco pedazos cada uno. A pesar de que algunos agricultores realizan la siembra en líneas de 50 centímetros una de otra, la distancia más conveniente es de 70 centímetro entre líneas y de 30 centímetros entre las plantas. La primera carpida y aporque de las plantas debe efectuarse a los 40-45 días después de la siembra y la segunda 12 a 15 días después. La aplicación de los riegos depende en gran parte de las condiciones meteorológicas del año y si éstas son favorables, con lluvias moderadas periódicas, es preferible no regar las plantas. Con tiempo seco como ocurrió este año, es conveniente regar por el sistema de filtración al mes y medio después de la siembra y aplicar otro riego ligero tres semanas más tarde. Las tres variedades ya mencionadas se distinguen por su follaje, las características de sus tallos y ramificaciones y la altura alcanzada por las plantas. La «White Rose» llega a 60 centímetros de altura, con tallos y ramificaciones delgadas y de poca consistencia, produciendo un follaje denso, cuyo peso hace caer los tallos, que siguen su crecimiento apoyados sobre el suelo. La floración es escasa y solamente el 30 % de las plantas florece, de las cuales pocas o ninguna llegan a la fructificación. La maduración de los tubérculos se verifica entre los 99 y 104 días después de su siembra. La variedad «Katahdin» produce tallos gruesos y fuertes, bien ramificados y con follaje frondoso, alcanzando las plantas una altura media de 50 centímetros. La floración es abundante, pues el 90 % de las plantas produce flores, pero pocas llegan a la fructificación. La maduración de los tubérculos se realiza cinco días después que la variedad «White Rose», pero tres días antes que la variedad «Green Mountain».

«Las plantas de la «Green Mountain» son semejantes a las de la «Katahdin», con tallos robustos y bien erguidos. El follaje se mantiene verde por más tiempo que en el caso de las otras variedades y las plantas florecen abundantemente, pero, salvo contadas excepciones, no llegan a fructificar.

«El cuadro I da los detalles principales sobre los ensayos cooperativos llevados a cabo con los sembradíos de papas y los resultados obtenidos.

«*Arroz.* — La introducción de mejoras en las atenciones culturales de esta gramínea, aconsejadas por la Estación Experimental y adoptadas de año en año en mayor grado por los agricultores de nuestra zona arrocera, han influído en un aumento de la producción de arroz en nuestra Provincia, a pesar de la reducción en la extensión

sembrada con este cereal. La cosecha de 1941 ha sido en general satisfactoria, a pesar de que los arroceros han tropezado con grandes dificultades en la cosecha de las variedades tempranas a causa de las precipitaciones frecuentes y los numerosos días nublados y con garúa durante la primera fase de la cosecha. El grano de las variedades tardías resultó en general de buena calidad y los precios obtenidos por los arroceros han sido muy satisfactorios. En efecto, los precios subieron al final de la cosecha a un nivel sin precedentes, de $ 36,50, los cien kilos por el arroz con cáscara, debido a la producción escasa de arroz en el resto del país con la pérdida de gran parte de la cosecha en el Litoral, lo que hace preveer que el área sembrada en esta primavera con arroz será la más extensa de los últimos 20 años.

CUADRO I

Lugar de la plantación	Distancia entre líneas en centímetros	Distancia entre plantas en centímetros	Cantidad de semilla por hectárea en kilos	Precipitaciones en milímetros	Número de riegos	Duración del ciclo vegetativo			Calidad	Rendimiento por hectárea en kilos		
						White Rose	Katahdin	Green Mountain		White Rose	Katahdin	Green Mountain
Río Colorado	70	30	1.200	93	—	x	x	x	Buena	9.800	9.800	9.800
Acheral	50	20	1.890	168	—	104	106	110	»	13.830	13.117	12.441
Monteros	50	20	2.000	46	—	x	x	x	Regular	7.386	3.740	7.059
Alto Verde	70	30	1.500	202	1	99	105	109	»	3.084	7.278	13.013
Alpachiri	70	30	1.500	169	2	106	113	113	Buena	22.711	16.217	16.971
Villa Alberdi	70	30	1.450	189	3	104	113	116	»	9.532	10.343	7.172
Término medio			1.590	144,5		104,2	109,2	112		12.857	10.082	11.076

(x) A pesar de nuestras recomendaciones en contrario, las papas fueron cosechadas por los propietarios a los 96 y 97 días respectivamente, cuando no habían llegado aún a la maduración de los tubérculos.

« La Estación Experimental ha convenido con una importante empresa que se dedica al cultivo extenso del arroz, lo relacionado a la producción de una semilla, bajo la fiscalización del Jefe de este Departamento de Agricultura General, con el fin de producir en escala regular una semilla de alta calidad, buena germinación y libre de granos de arroz colorado, para prevenir en el futuro el abuso que algunos vendedores de semilla de arroz han cometido con arroceros durante el año próximo pasado, cuando la demanda por semilla de este cereal superó a la existencia. Ha quedado evidenciado a base de los numerosos análisis efectuados en nuestros laboratorios, que gran parte del arroz ofrecido a los agricultores como semilla, ha sido de calidad excesivamente mala, con porcentajes de 10 a 26 % de poder germinativo, y en el caso de una muestra presentada como arroz para semilla, el porcentaje de germinación ha sido de 0 %. Recalcamos pues la necesidad de que los compradores de semilla de arroz, en lo futuro, nos manden muestras de sus lotes de semilla comprada o por comprar, con el fin de establecer la calidad de la semilla previamente a la siembra. Los agricultores

pierden anualmente en conjunto muchos miles de pesos, debido al empleo de una semilla de calidad deficiente, pérdida ésta que puede ser reducida notablemente por un control de la pureza y del poder germinativo de la semilla, que la Estación Experimental practica gratuitamente.

« *Citrus.* — Las condiciones meteorológicas anormales experimentadas durante los meses secos de la primavera, con numerosas noches excepcionalmente frescas en octubre, noviembre y diciembre de 1940, seguidas durante los meses otoñales de febrero, marzo y abril de 1941 por largos períodos de tiempo nublado y lluvioso, han tenido una influencia retardante sobre la maduración de la fruta cítrica en nuestra Provincia. No solamente fué general el retraso de la maduración de estas frutas, sino que fueron observadas diferencias notables en el estado de la sazón de las frutas de algunas variedades relativamente tempranas en comparación con el de otros años. Este retraso en la maduración fué observado especialmente en las frutas de la variedad Ruby, las que entraron en sazón recién en el mes de julio, en lugar de junio, siendo aventajadas por la fruta de la variedad Jaffa, la que en los años normales madura 15 a 20 días después de la Ruby. Además fué muy poco pronunciado el color y las vetas sanguíneas características en las frutas de esta excelente variedad. debido a los efectos del otoño lluvioso y de la luminosidad escasa.

« Desafortunadamente, el otoño de 1941 con su ambiente fresco hizo malograr también la maduración normal de las frutas de nuestras variedades tempranas bajo ensayo y las observaciones sobre las respectivas fechas y grado de maduración resultaron contradictorias en comparación con las de otros años con condiciones más normales.

« Los resultados de tales anormalidades climáticas que ocurren periódicamente en todas las zonas citrícolas del mundo, causan grandes inconvenientes a los citricultores y al comercio de frutas cítricas. En el caso que nos ocupa, solamente ha afectado nuestros estudios sobre el grado de maduración de las frutas de las variedades nuevas prometedoras, lo que constituye una de las bases de la cual depende la adopción de variedades de cítricos nuevos en nuestro ambiente. En nuestros informes anteriores hemos mencionado como recomendables las variedades « Hamlin » y « Parson Brown », como productoras de frutas extra tempranas. En el presente año, que se ha caracterizado, como ya lo hemos mencionado, por la maduración tardía de las frutas cítricas en general, la « Hamlin » ha producido sus primeras frutas de buena calidad el 5 de junio, pero debemos dejar constancia que la mayoría de las frutas de esta variedad han madurado recién del 15 de junio en adelante, mientras que en los años anteriores llegaron a su sazón en la segunda quincena del mes de mayo. La « Parson Brown » maduró en forma más uniforme el 6 de junio, lo que también es anormal con esta variedad, que comparte con la « Hamlin » el primer puesto entre las variedades tempranas en nuestra Provincia.

« La variedad Robertson Navel, una variedad de naranjo de ombligo, originaria de California e introducida y obsequiada a la Estación Experimental por la Dirección de Frutas y Hortalizas del Ministerio de Agricultura de la Nación, merece una mención especial entre los frutales cítricos de reciente introducción. Si bien no podemos expresarnos, a esta altura de los ensayos, en forma terminante, sobre las bondades de esta variedad nueva y las ventajas que puede representar para nuestros citricultores la plantación de Robertson Navel en sus

quintas, puesto que recién en el año 1938 hemos plantado los primeros ejemplares, debemos dejar constancia que reúne hasta ahora buenas condiciones de precocidad y de productividad. Es bien conocida la poca productividad de las diferentes variedades de naranjo de ombligo en general bajo las condiciones que rigen en nuestra Provincia. Hemos quedado decepcionados por la producción escasa de los naranjos de ombligo de las variedades « Bahia », « Brasil », « Surprise », « Golden Nugget », « San Pablo nº 70 », « Buckeye», « Thompson » y « Australia », las que a pesar de su crecimiento vigoroso y floración abundante, raras veces producen más que 25 frutas anuales en término medio. En una publicación del ingeniero Bence Pieres, este técnico habla en términos elogiosos de esta nueva variedad de ombligo y en vista de la excelente calidad de la fruta, que ya hemos cosechado de nuestros frutales, parece probable que pueda ser incorporada dentro de pocos años a las variedades más recomendables para la explotación comercial en nuestra Provincia. Es en verdad algo prematuro recomendar una variedad nueva después de tres años de su introducción y llevaremos a cabo estudios minuciosos en cuanto a su adaptación a nuestras condiciones agroclimáticas, su precocidad, productividad y cualidades comerciales antes de recomendar definitivamente su plantación en las quintas tucumanas.

« La variedad de Pomelo « Henninger Ruby », de la cual recibimos cinco plantas de la Dirección de Frutas y Hortalizas en el año 1939, se ha aclimatado bien y hemos dejado fructificar dos de las citadas plantas. La fruta es parecida en tamaño y otras características a la de la variedad « Marsh Seedless » y contiene, como ésta, pocas o ninguna semilla. Se distingue de la variedad citada por el color rosado de la carne, la que es de buena calidad. El color rosado es más pronunciado que el de la conocida variedad « Foster » la que, por otra parte, contiene muchas semillas.

« El pomelo « Thompson » introducido por la Estación Experimental de Tucumán en el año 1939 es, aparentemente, parecido al « Henninger Ruby » ; la fruta contiene como ésta, pocas o ninguna semilla y la carne es también de color rosado. La fructificación buena actual de los frutales de estas tres variedades de introducción reciente nos permitirá comparar sus respectivas cualidades en mayor detalle en la cosecha próxima. Durante este año hemos agregado a nuestra colección de Citrus la variedad de naranjo « Mikado » y el limonero « Kennedy ».

« Lejos del deseo de aumentar en las quintas tucumanas el número de las variedades cultivadas, pero al mismo tiempo ansiosos de ensayar en los diversos lugares de nuestra región citrícola variedades nuevas prometedoras, hemos propagado en nuestro vivero, en este año, un cierto número de plantas de las variedades siguientes, con el fin de conocer su grado de adaptación en ambientes que varían del que tiene el Departamento de La Capital, donde están ubicados nuestros viveros y quintas experimentales. Se trata en todos los casos de variedades que durante un cierto número de años han demostrado ser de buena productividad, de frutas de muy buena clase, y creemos que con la colaboración de los citricultores progresistas de los Departamentos de Tafí, Famaillá, Monteros, Chicligasta y Río Chico, como también de Cruz Alta y Burruyacú, podemos obtener valiosos datos que redundarán en beneficio de la citricultura tucumana. Estas variedades son : *Naranjos :* Hamlin, Parson Brown, Ananás, Adán, Robertson Navel y Barão ; *Pomelo :* Henninger Ruby ; *Mandarinos :* Malvasio y Cravo ; *Limonero :* Villafranca.

CUADRO II

Naranjos Ruby Blood sobre naranjo agrio. Plantados el 4 de junio de 1937
Producción y estado sanitario al 20 de mayo de 1941

Plantado a 15 centímetros sobre nivel del suelo			Plantado a 10 centímetros sobre nivel del suelo			Plantado a nivel del suelo			Plantado a 10 centímetros bajo nivel del suelo			Plantado a 20 centímetros bajo nivel del suelo			Plantado a 30 centímetros bajo nivel del suelo		
Número de planta	Frutas Produc. 1941	Estado sanitario	Número de planta	Frutas Produc. 1941	Estado sanitario	Número de planta	Frutas Produc. 1941	Estado sanitario	Número de planta	Frutas Produc. 1941	Estado sanitario	Número de planta	Frutas Produc. 1941	Estado sanitario	Número de planta	Frutas Produc. 1941	Estado sanitario
2438	-	Exantema	2453	1	Exantema	2469	--	Exantema	2484	—	Sano	2500	15	Sano	2515	20	Exantema
2439	3	Sano	2454	2	Sano	2470	20	Sano	2485	75	»	2501	22	»	2516	60	Sano
2440	10	Exantema	2455	20	»	2471	20	»	2486	—	Exantema	2502	25	»	2517	70	»
2441	30	Sano	2456	60	Exantema	2472	35	»	2487	40	Sano	2503	15	»	2518	80	»
2442	50	»	2457	100	Sano	2473	70	»	2488	100	»	2504	100	»	2519	90	»
2443	60	»	2458	120	»	2474	90	Exantema	2489	110	»	2505	90	Exantema	2520	80	»
2444	70	»	2459	120	»	2475	120	Sano	2490	120	»	2506	40	Sano	2521	120	»
2445	90	»	2460	70	»	2476	130	»	2491	130	»	2507	70	Exantema	2522	90	»
2446	60	»	2461	80	»	2477	70	»	2492	90	»	2508	70	Sano	2523	60	»
2447	80	»	2462	50	»	2478	90	»	2493	60	»	2509	70	»	2524	70	»
2448	80	»	2463	15	»	2479	70	»	2494	60	»	2510	80	»	2525	120	»
2449	60	»	2464	50	»	2480	70	»	2495	60	»	2511	90	»	2526	70	»
2450	50	»	2465	70	»	2481	90	»	2496	60	»	2512	100	»	2527	110	»
2451	90	»	2466	60	»	2482	80	»	2497	80	»	2513	130	»	2528	70	»
2452	60	»	2467	50	»	2483	110	»	2498	100	»	2514	120	»	2529	90	»
			2468	70	»				2499	110	»				2530	80	»
Término medio	52,9			60,7			71			74,7			69,1			80	
Plantas enfermas		13,3 %			12,5 %			13,3 %			6,2 %			13,3 %			6,2 %

« El cuadro II, demuestra gráficamente los resultados del ensayo iniciado en el año 1937 para determinar los efectos de la plantación de naranjos dulces injertados sobre el pie del naranjo agrio a diferentes profundidades. Estos ensayos se llevan a cabo en tierra sin facilidades de riego y en un terreno de pendiente suave, de norte a sur.

« En el Informe anual correspondiente al año 1940 (Cuadro I), hemos hecho referencia al mismo experimento explicando el sistema de plantación empleado. También hemos informado en esa ocasión sobre el número y porcentaje de plantas enfermas, las que demostraron los síntomas de exantema en forma pronunciada, producida por los efectos de las sequías largas y las temperaturas elevadas de los primeros dos años y medio después de su plantación, cuando faltaba a las raíces la humedad indispensable para facilitar la nutrición adecuada de los frutales.

« Es interesante observar en el presente cuadro que ha mejorado considerablemente el estado sanitario de las plantas que fueron plantadas con el cuello de la raíz, a 15 y a 10 centímetros sobre el nivel del suelo. Los 15 frutales plantados a nivel del suelo conservan el mismo número de ejemplares sanos y enfermos; a 10 centímetros bajo el nivel del suelo acusan una leve mejoría en el número de plantas sanas y los plantados a 20 y 30 centímetros bajo el nivel del suelo, han registrado un pequeño aumento en la proporción de plantas enfermas.

« La mejoría general en el estado de las plantas se debe exclusivamente a la influencia de las condiciones climáticas más favorables del año, porque los frutales no han recibido ningún tratamiento especial, ni aplicación de remedios, de abonos, ni de estimulantes.

« Por otra parte los frutales plantados con el cuello de la raíz bajo el nivel del suelo han acrecentado el ritmo de su producción de fruta más que los naranjos plantados sobre el nivel del terreno.

« Dejamos constancia que sería prematuro sacar conclusiones definitivas de los resultados indicados a esta altura de este importante ensayo, especialmente en lo que se refiere al nivel más conveniente de la plantación de los frutales cítricos, pues los resultados terminantes se conocerán recién dentro de cinco o seis años. Aconsejamos mientras tanto a todos los citricultores tucumanos, efectuar la plantación de sus frutales nuevos con el cuello de la raíz a un nivel de 10 a 12 centímetros más alto que la superficie del suelo, con el fin de evitar el peligro de la « podredumbre del pie » o la « gomosis » en sus cítricos, especialmente en los terrenos con riego.

« Los ensayos con los diferentes porta-injertos de los cítricos iniciados en el año 1934 han sido continuados y se ha acentuado aún más el efecto de la poca afinidad que existe, bajo las condiciones de Tucumán, entre el porta-injerto del *Poncirus trifoliata* y las variedades siguientes de naranjo dulce: Lue Gim Gong, Valencia Tardía, Jaffa y Dulce del Mediterráneo. Los frutales de estas variedades de importancia comercial injertados sobre el pie de naranjo agrio continúan su desarrollo normal y sano, con buena producción de fruta, mientras que los ejemplares de estas mismas variedades sobre el pie de *P. trifoliata* permanecen en mal estado sanitario y de año en año se seca una cierta proporción de ellos.

« Durante el año 1941 se han secado, de las plantas de este ensayo injertadas sobre el porta-injerto del *P. trifoliata*, una de la variedad Lue Gim Gong, una de Valencia tardía, una de Dulce del Mediterráneo, una de la variedad Jaffa y dos de la variedad Ruby. El porcentaje total de los frutales muertos, desde la iniciación de estos ensayos, se ve en el cuadro siguiente:

Nombre de la variedad	Porcentaje de plantas muertas								
	Número original de plantas s/ naranjo agrio	Muertas	%	Número original de plantas sobre *P. trifoliata*	Muertas	%	Número original de plantas sobre *L. Rangpur*	Muertas	%
Lue Gim Gong.........	96	—	—	44	23	52,3	12	—	—
Valencia tardía.........	36	—	—	26	8	30.8	14	1	7,1
D. del Mediterráneo	77	2	2,6	47	3	6,4	15	—	—
Jaffa.................	62	—	—	47	30	63,8	15	—	—
Ruby Blood...........	62	3	4,8	47	3	6,4	15	—	—
Total de plantas....	333	5	1,5	211	67	31,7	71	1	1,4

« Como se observa, la variedad Ruby Blood se mantiene a la cabeza de las cinco variedades comprendidas en este ensayo junto con la variedad Dulce del Mediterráneo. Dejamos constancia, sin embargo, que los ejemplares de la variedad « Dulce del Mediterráneo » sobre *P. trifoliata* son de tamaño chico y de aspecto malsano, mientras que los árboles de la misma variedad sobre los porta-injertos de naranjo agrio y Rangpur continúan en excelentes condiciones de desarrollo y sanidad.

« No se han producido variaciones de importancia en las quintas experimentales nuevas con los ensayos de numerosas otras variedades de cítricos sobre diferentes porta-injertos.

« En atención a las consultas de algunos citricultores, sobre la conveniencia de cosechar las frutas de sus variedades tardías de naranjas y de pomelos en los meses de setiembre y octubre, con el fin de conservarlas en frigorífico hasta noviembre y diciembre, cuando son más remuneradores los precios y evitar al mismo tiempo el recargo a los frutales que significa la permanencia simultánea de las frutas maduras y de las frutitas recién formadas de la próxima cosecha sobre el mismo árbol, hemos practicado una serie de investigaciones sobre la conservación de frutas en frigorífico. Los resultados obtenidos con 50 cajones de frutas han sido satisfactorios en general y el costo no resulta excesivo si tenemos en cuenta que la conservación en el frigorífico durante tres meses, de cada diez cajones conteniendo como término medio 120 naranjas cada uno, ha costado en total $ 18.20 m/n. o sea a razón de un centavo y medio por fruta.

« Es de observar sin embargo, que mientras que la consistencia de la carne, su sabor y el del zumo de las frutas conservadas en frigorífico, se mantuvo sin alteración y resultó de excelente calidad, el aspecto sufrió un cierto deterioro. Este cambio ocurrió después de los primeros 30 días de estar las frutas en el frigorífico a una temperatura uniforme de 2° C. sobre cero.

« Es probable que los defectos que se pudo observar en las frutas y que consistían en la formación de manchas de color marrón y de tamaño variable, ligeramente hundidas, chicas al principio, pero que al extenderse o juntarse varias de ellas alcanzaban un diámetro de 8 a 11 centímetros y un milímetro de profundidad, se han producido a raíz de una baja imprevista en la temperatura. También puede haber influído la ven-

tilación deficiente en la cámara del frigorífico.

« Puesto que las manchas citadas son las consecuencias de la destrucción de las células superficiales de la cáscara, las que contienen el aceite volátil, este proceso fisiológico iniciado dentro de la cámara frigorífica, tiene como consecuencia la fácil entrada de ciertos hongos en estos tejidos parcialmente destruídos una vez que las frutas han sido retiradas del frigorífico. En esta forma es obvio decir que las frutas así afectadas no están en condición para ser ofrecidas en venta, a pesar de que el interior de las naranjas y de los pomelos conserva sus buenas cualidades. Sirven entonces perfectamente para su consumo en la casa o para exprimir el jugo en las confiterías o en los hospitales. Continuaremos estos ensayos durante el año próximo, siempre que nos sea posible controlar la temperatura y asegurar la ventilación adecuada de las cámaras del frigorífico que utilizamos.

« El Jefe de este Departamento concurrió como Delegado de la Provincia de Tucumán, de la Estación Experimental, de la Sociedad Gremial de Citricultores y de los Centros de Comerciantes Mayoristas y Minoristas de Tucumán, al Congreso Nacional de Fruticultura, que se celebró en la ciudad de Concordia, del 27 de julio al 3 de agosto. En esta ocasión actuó también como miembro del Jurado en la Exposición Citrícola organizada por los fruticultores de la Procia de Entre Ríos, donde fueron exhibidos los excelentes productos de las extensas quintas de mandarinos, de las cuales Concordia es el centro principal. Aparte de las colecciones de éstas y otras frutas cítricas y de sus derivados, fueron exhibidas plantas cítricas en considerable número, como también plantas de olivos, cuyo cultivo se practica en forma extensa en Entre Ríos. Los adornos lujosos, como también la distribución artística de los productos expuestos, hicieron resaltar la importancia de este Concurso-Exposición. La calidad de la fruta cítrica expuesta ha sido buena en general, sin superar en ningún caso la fruta de las buenas quintas tucumanas.

« El 17 de junio, este Departamento concurrió a la primera Exposición de Citrus organizada en la vecina Capital de la Provincia de Santiago del Estero, participando en la misma con una colección representativa de frutas de 65 variedades distintas de nuestras propias quintas. También fueron exhibidas plantas de nuestros viveros y un surtido abundante y variado de dulces, frutas abrillantadas y confitadas, preparadas en nuestro Laboratorio de Agricultura.

« Por invitación del señor Presidente de la Sociedad Rural de Jujuy, el Jefe de este Departamento concurrió a la Exposición de Productos Agrícolas, celebrada en la capital de esa Provincia del 8 al 10 de julio de 1941, actuando en carácter de Jurado en la Sección Citrus. Este Concurso-Exposición reunió excelentes ejemplares y colecciones de frutas cítricas, como también de frutas tropicales, tales como paltas, ananás, chirimoyas, bananas y papayas de las quintas jujeñas y salteñas.

« Este Departamento participó también en la Exposición de Arroces, organizada en el mes de julio en Concepción, con una gran colección de frutas cítricas procedentes de nuestras quintas, y organizó en el mes siguiente, 16 de agosto, el Concurso-Exposición de Citrus que la Estación Experimental dispuso en su local de Fomento Agrícola en la Capital de la Provincia.

« *Tung (Aleuritis fordii)*. — Nuestras plantaciones de «Tung», han acusado resultados satisfactorios durante este año y es de notar que las plantas individuales que durante los últimos años, de 1932 a 1940,

se habían distinguido por su mayor producción de frutas, han acentuado en la mayoría de los casos su superioridad productiva sobre los demás árboles. La producción de « Tung » ha sufrido una merma en comparación con la de otros años, pero el término do usado para este fin las yemas de nuestros mejores árboles, y disponemos ya de un buen número de plantas injertadas de esas mejores líneas de selección, las que usamos para extender nuestras plantaciones actuales de « Tung ». A fines del año 1942 dis-

Fig. 5. — Fruto de la « Sapucainha » (*Carpotroche brasiliensis* tamaño natural

medio de la producción por árbol sobre un período de 5 años, que es a razón de 5 kilos 557 gramos, debe ser conceptuado como satisfactorio.

« De acuerdo a lo informado en la Memoria Anual de 1940, hemos propagado en nuestros viveros un cierto número de plantas jóvenes del « Tung » por injerto, habien pondremos de un número considerable de estas plantas injertadas con yemas de nuestras selecciones individuales, para su venta a los interesados dentro de la Provincia de Tucumán. El Cuadro III, da una ilustración de la productividad de las mejores de nuestras plantas madres.

« Las perspectivas para la cosecha del

« Tung » en el próximo año 1942, son excepcionalmente buenas ; en efecto, pocas veces han cargado los árboles una cosecha tan abundante y uniforme como en la actualidad (diciembre de 1941). A la vez, debemos dejar constancia, que según las informaciones recibidas de Corrientes y de Misiones, la cosecha del « Tung » se ha malogrado en esa región en su mayor parte, debido a los efectos de las heladas tardías del mes de setiembre próximo pasado.

« Hacemos referencia a este acontecimiento para demostrar que las condiciones agroclimáticas del litoral no aventajan a las de Tucumán, en lo que se refiere a las perspectivas del cultivo de este árbol que produce el « aceite tung », normalmente importado en cantidades enormes de la China, su país originario, y empleado para la fabricación de pinturas y barnices de calidad.

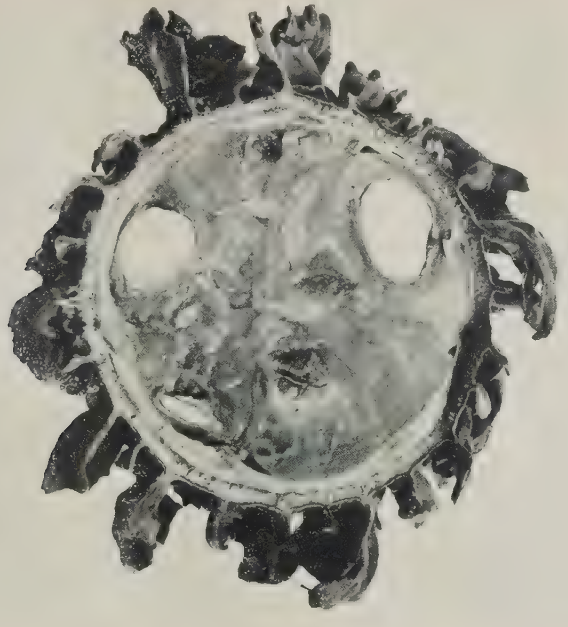


Fig. 6. — Corte transversal del fruto de la « Sapucainha » mostrando algunas de las semillas que producen el aceite Chaulmoogra empleado en la curación de la lepra

« *Carpotroche brasiliensis.* — El desarrollo de estas plantas ha sido normal ; solamente es de lamentar que la mayoría de ellas han dado flores estaminíferas únicamente. De las varias frutas cuajadas de las plantas con inflorescencias perfectas, han caído todas con excepción de una sola, la cual ha llegado a su maduración. Esta fruta ha sido de tamaño relativamente pequeño, conteniendo 35 semillas que han alcanzado un tamaño normal.

« Es ésta la primera fruta de esta valiosa planta, que según nuestro conocimiento, ha

sido producida en la Argentina y es probable que las plantas comenzarán, desde ahora en adelante, a dar mayor producción de estas frutas valiosas de cuyas semillas se obtiene, como se sabe, el aceite Chaulmoogra, empleado en la medicina para la curación de la lepra. Durante el año venidero iniciaremos la propagación del *Carpotroche* por el sistema del injerto, con el fin de producir plantas más precoces y de eliminar de nuestra plantación la proporción excesiva de ejemplares con flores estaminíferas y obtener así una mejoría en la producción de frutos.

CUADRO III

Plantas madres de «Aleuritis Fordii» (Tung) de la siembra de 1932

Producción de frutas secas de 1937 a 1941

	Producción total	Producción anual. (Término medio de 5 años).	Término medio por árbol
Arbol Nº 10	34,715 kilos	6,943 kilos	
» 7	32,565 »	6,513 »	
» 28	31,993 »	6,399 »	
» 9	29,788 »	5,958 »	
» 16	27,235 »	5,447 »	5,557 kilos
» 31	27,044 »	5,411 »	
» 8	25,690 »	5,138 »	
» 17	24,827 »	4,965 »	
» 26	23,729 »	4,746 »	
» 12	20,271 »	4,054 »	

« *Girasol.* — A pesar de haber obtenido nuevamente por selección progresiva de nuestros mejores tipos de girasol una semilla abundante, de un tipo especial para fines industriales, la demanda por parte de los agricultores por esta semilla seleccionada ha sido muy reducida. Nuestra propaganda activa en pro de la siembra más extensa del girasol en las distintas partes de la Provincia, ha encontrado un ambiente poco favorable debido a la apatía de los agricultores que manifiestan haber obtenido precios muy bajos por su producto de la cosecha anterior. Es de lamentar que vaya disminuyendo así el área dedicada a la producción del girasol, porque se trata de una planta de siembra y cultivo económico, una planta sumamente resistente a los efectos de las sequías y de buena utilidad cuando los precios son regularmente satisfactorios. La calidad de la semilla producida por la Estación Experimental ha sido casi idéntica a la semilla producida en el año 1940 de acuerdo al análisis siguiente: Pureza 99,04 %, pepitas 58,60 %, humedad 9,6 % y poder germinativo 93,2 %.

« *Lespedezas.* — Estas leguminosas interesantes, de las cuales cultivamos en nuestros campos de ensayos las variedades de Korea, la *L. striata* y la *L. sericea,* se han establecido bien en los terrenos sembrados con ellas. La *Lespedeza striata* y la koreana son plantas anuales y por el efecto de las lluvias abundantes del otoño próximo pasado, las plantas han cubierto tupidamente los terrenos sembrados.

« Hasta cierto punto esto puede ser contraproducente, porque hemos observado que la semilla que maduró durante los meses de marzo y abril y que cayó al suelo, ha germinado en gran parte prematuramente a principios de mayo. Estas plantitas se secaron a consecuencia de las heladas caídas el 28 y 29 de mayo, y las condiciones sumamente severas durante los meses de noviembre y diciembre de 1941, con fuertes calores secos, no han permitido la germinación de las semillas no germinadas anteriormente en abril y mayo. Hasta fines de diciembre no han aparecido plantas espontáneas en los lotes dedicados al cultivo de estas variedades anuales de *Lespedeza.*

« Las *Lespedezas* de las variedades *striata*

y Korea forman plantas bajas, generalmente entre 15 y 20 centímetros de alto. Toda clase de hacienda come bien este forraje en estado natural y seco. En los Estados Unidos, donde se cultivan grandes extensiones con *Lespedeza,* se la corta para la henificación, produciéndose un heno fino, de muy buena calidad y de un gran valor nutritivo.

Fig. 7. — *Lespedeza sericea,* en estado de floración

En nuestros ensayos las plantas no se han desarrollado suficientemente uniformes y abundantes para comprobar esta cualidad de la *Lespedeza* bajo las condiciones de nuestra ambiente y a pesar del comportamiento satisfactorio de estas especies de *Lespedezas* durante los ensayos llevados a cabo hasta ahora, sería aventurado recomendar su siembra y cultivo en Tucumán. En los años con lluvias tempranas en los meses de la primavera, la *Lespedeza* puede germinar y desarrollarse satisfactoriamente durante los meses de octubre y noviembre, produciendo ya a fines del citado mes de noviembre un forraje nutritivo y que puede ser comido por toda clase de animales, pero seguramente fallarán las variedades anuales de esta planta en los años de primaveras secas y calurosas, cuando las semillas que las plantas acostumbran desparramar en el otoño, no encuentren suficiente humedad para su germinación.

« Por otra parte la *Lespedeza sericea* ha mostrado un crecimiento vigoroso y una mayor facilidad de adaptación a las condiciones agroclimáticas de nuestra Provincia. Esta especie, que es perenne, es relativamente resistente a las heladas, pues si bien los brotes algo tiernos de esta forrajera sufrieron perjuicios por la helada de fines de mayo, las plantas volvieron a brotar y se mantuvieron verdes durante todo el invier-

no, a pesar de no producir una cantidad apreciable de forraje durante esa época del año, la que es más abundante en la primavera.

« La *Lespedeza sericéa* tiene un crecimiento tupido y las plantas alcanzan a una altura de 70 a 100 centímetros. Prefiere calores fuertes y buena humedad del suelo, bajo cuyas condiciones la planta crece rápidamente. Los tallos son algo leñosos, las hojas chicas, de dos a dos y medio milímetros de largo, pero producidas en gran abundancia. Las hojas tienen la ventaja de no desprenderse fácilmente cuando se corta el forraje para su henificación. En este sentido son mucho más resistentes que las hojas de la alfalfa y de la mayoría de otras forrajeras leguminosas, a la vez que se mantiene el color verde de las hojas secas. Se puede cortar esta *Lespedeza* cuando las plantas tienen una altura de 80 centímetros en término medio y cuando se encuentran en estado de floración. La henificación se produce bajo condiciones normales dentro de tres a cuatro días y el pasto cortado no entra fácilmente en estado de fermentación. El pasto seco se conserva bien bajo techo y probablemente en parvas, y el forraje seco es bien comido por los animales.

« Mientras que la *Lespedeza* de las variedades anuales encuentra una aceptación inmediata por toda clase de animales, ellos no encuentran a su gusto el forraje de la *Lespedeza sericea* en su estado natural. El ganado caballar lo come más fácilmente que la hacienda vacuna, pero ésta se acostumbra a su gusto y las mismas vacas que durante el año 1940 se negaban a comerla, la han comido este año con aparente gusto. Somos de opinión pues que esta forrajera tendrá un buen porvenir en las estancias tucumanas, especialmente en los terrenos sin facilidades de riego, donde la alfalfa no prospera mayormente. Desafortunadamente la semilla de la *L. sericea*, aún cuando sea cosechada en estado de perfecta maduración, posee con frecuencia un poder germinativo bajo, lo que puede dificultar algo su siembra en escala extensa. Esta planta tiene una adaptación buena también en las tierras de nuestras serranías, en los Departamentos del Norte de la Provincia, pues la hemos probado con buen éxito en alturas entre 1.400 y 1.500 metros, donde se registran heladas bastante fuertes y con precipitaciones moderadas.

« Las plantas producen bajo condiciones normales dos a tres cortes de pasto por año. No podemos indicar la producción media de forraje verde por hectárea, porque hemos dedicado parte de nuestra producción a la de semilla. Tampoco hemos podido determinar todavía la resistencia de la *Lespedeza sericea* a los efectos del pisoteo de la hacienda.

« *Araucaria brasilienis.* (Pino misionero o del Brasil). — Ha continuado el crecimiento normal de nuestra plantación de este forestal, cuya altura media alcanza a seis metros, con un diámetro del tronco de 10 centímetros a la altura de 1,5 metros sobre el nivel del suelo. Los árboles han sufrido, sin embargo, perjuicios de cierta consideración en sus ramas, especialmente del lado norte, como consecuencia de los calores fuertes de los meses de noviembre y diciembre. Los vientos tórridos del norte hicieron resecar muchas ramas y además causaron la muerte de trescientas plantas nuevas sembradas este año con semilla importada del Brasil.

« El mismo fenómeno se produjo en dos grandes plantaciones nuevas de Araucarias efectuadas en los Departamentos de Famaillá y Río Chico, respectivamente, en las cuales se perdió más del 50 % de las plantitas recién germinadas por el mismo

efecto de los vientos excesivamente calurosos. No obstante, persiste el interés por la plantación de los pinos misioneros que producen la tan valiosa madera importada a nuestro país, del Brasil, y nos proponemos adquirir en el próximo año una nueva partida grande de semilla de esta conífera.

Fig. 8. — Parte del muestrario de diferentes variedades de Soya sembradas en la misma fecha, mostrando la diferencia en el desarrollo de las plantas de las variedades tempranas en comparación con las tardías

« *Soya*. — Con gran empeño nos hemos dedicado nuevamente a la experimentación con aquellas variedades de esta importante leguminosa, que durante los últimos años se distinguieron por su mayor producción y adaptación general a las condiciones agroclimáticas de la Provincia.

« Estas variedades, ya mencionadas en la Memoria del año 1940, son las siguientes: L. E. 55, L. E. 67, L. E. 68, L. E. 69, L. E. 94 y L. E. 224, a las cuales fueron agregadas cinco variedades importadas de Norte América, « Dunfield », « Illini », « Mammouth Yellow », « Manchú » y « Manchú Yellow ». Desafortunadamente todas las variedades nombradas dieron un resultado completamente negativo a pesar de su crecimiento vigoroso y sano al principio de su ciclo vegetativo, pues la combinación de las frecuentes lluvias y noches frescas alternando con días nublados durante el período de su floración, hicieron malograr la fructificación de las plantas. Estas y las vainas en formación fueron atacadas abundantemente por el *Bacterium glycineum* Coerper, por cuya razón hemos podido cosechar apenas una cantidad suficiente de semilla como para continuar nuestros ensayos con estas soyas en el próximo año. Estos resultados poco halagüeños comprueban

otra vez más que el cultivo de la soya que en los años favorables produce excelentes cosechas en Tucumán, siente la influencia adversa de factores climáticos desfavorables, tales como calores secos o lluvias frecuentes, poco después de la germinación de la semilla, o por temporales de lluvias durante la floración e inmediatamente después de su cuajada. De todos modos es más indicado para el territorio de nuestra Provincia el cultivo de las variedades de soya para forraje que para la producción del grano.

« *Plantas insecticidas.* — Mediante los buenos oficios del doctor Carlos Kempski, hemos recibido semilla de dos plantas insecticidas originarias del Perú y conocidas en el citado país con los nombres de « Huaco » y « Barbasco » respectivamente. Las dos plantas, de las cuales hemos criado un buen número de ejemplares, no han sido determinadas botánicamente, pero el « barbasco » es probablemente una de las varias especies de *Lonchocarpus*, de las cuales se obtiene la valiosa substancia insecticida denominada « rotenón ».

« Con el fin de tener una mayor seguridad en aclimatar estas interesantes plantas tropicales en nuestro ambiente, hemos repartido más de 200 ejemplares de ambas para su plantación en los lugares más abrigados contra el frío, y actualmente tenemos la satisfacción de contar con plantas de buen desarrollo en varias partes de las faldas de nuestros cerros. Además hemos efectuado una pequeña plantación de ellas en los mismos terrenos de la Estación Experimental.

Fig. 9 — Una planta de « huaco » del Perú, de ocho meses, mostrando la forma típica de su crecimiento. Las ramas inferiores se doblan hacia abajo y se desprenden parcialmente del tallo principal, pero forman raíces donde tocan el suelo, produciendo así plantas nuevas.

« En su país de origen el « huaco » es usado por los indígenas en la pesca, utilizando para este objeto las hojas frescas recién machacadas y mezcladas con ceniza. Según la información del Dr. Kempski, esta preparación constituye para los peces un veneno más fuerte que el « cube » *(Lonchocarpus nicou)*, de cuyas plantas las raíces forman un artículo comercial de gran valor absorbido por las fábricas norteamericanas de insecticidas. Nuestras plantas de « huaco » tienen una altura media de un metro con buena ramificación, y según nuestro informante formarán arbustos de tres metros de altura. El « barbasco » es de la familia de las leguminosas y crece más lentamente que el « huaco », formando pequeños arbustos de un metro y medio de altura; nuestras plantas tienen de 60-80 centímetros y están formadas en su mayor parte por un solo tallo.

« Nuestras repetidas tentativas de importar estacas de *Lonchocarpus* y de *Derris*, no han tenido el éxito que esperábamos; una pequeña partida de estacas de estas valiosas plantas, introducidas por vía área de la Guayana Británica llegó a nuestro poder sin vida. Mejor suerte hemos tenido con semillas de *Tephrosia hookeriana* importada también de la Guayana Británica, de cuya planta disponemos de 100 ejemplares. La *Tephrosia* es también una de las varias plantas de cuyas raíces, semillas y tallos se extraen substancias tóxicas de efectos fulminantes para casi todos los animales de sangre fría y por lo consiguiente es de valor ponderable para la fabricación de insecticidas que no son venenosos para el hombre y para los animales domésticos. Nuestras plantas de esta especie serán sometidas a los ensayos de la extracción de los principios tóxicos recién en el próximo año por no haber llegado aún a su estado de floración y producción de semillas.

« *Guayule (Parthenium argentatum* Gray). — Nuestros ejemplares de esta planta gomífera han producido nuevamente semilla, la que será aprovechada íntegramente para la reproducción de esta planta en mayor escala. La semilla del guayule tiene, generalmente, un poder germinativo muy reducido, por cuya razón tratamos de multiplicarlo también por estacas. Si bien el cultivo de esta interesante planta gomífera no es apto para la mayor parte de nuestros terrenos fértiles, es posible que dará resultados satisfactorios en ciertas regiones secas y hasta salitrosas de nuestras tierras. Esperamos poder iniciar los ensayos correspondientes en los Departamentos de Trancas, Burruyacú, Leales y Graneros en el próximo año.

« *Forrajeras.* — Con el objeto de investigar el valor de diferentes forrajeras y su grado de adaptación al frío y a las demás condiciones severas que rigen en las lomadas y mesadas de nuestros cerros, hemos llevado a cabo una serie de experimentos con las siguientes gramíneas y plantas leguminosas, para cuyos efectos un estanciero del Departamentos de Trancas, puso a nuestra disposición el terreno necesario. Estos ensayos fueron hechos en las tierras de una loma con pendiente suave a una altitud aproximada de 1.500 metros y sin riego artificial. El suelo es arcillo-margoso, de consistencia regular y de buena fertilidad.

« Las plantas bajo experimentación han sido las siguientes, sembradas o plantadas con fecha 14 de enero de 1941:

« *(Pennisetum purpureum)* « Grama elefante ».

« *(Agropyron cristatum)* « Pasto espiga » o « Crested Wheat grass ».

« *(Tricholaena rosea)* « Grama Natal ».

« *Eragrostis curvula.*

« *Panicum antidotale.*

« *Andropogon intermedium.*

« *Onobrychis sativa* (« Esparceta »).

« *Paspalum conjugatum.*

« *Panicum maximum* («Grama Guinea»).

« *Agrostis vulgaris.*

« *Melinis minutiflora* («Grama Gordura»).

« *Lespedeza sericea.*

« *Lespedeza striata.*

« *Lespedeza sp.* var. Corea.

« *Chloris gayana* (« Grama Rhodes »).

« *Andropogon sorghum* var. *Sudanensis* (« Grama Sudán »).

« *Melilotus alba* (« Trébol N° 9 »).

« *Panicum molle,* syn. *P. barbinode* («Grama Pará »).

« La grama elefante, plantada por estacas, brotó vigosamente a los diez días, produciendo tallos de 80-100 centímetros de alto. La hacienda comió bien este forraje y las cepas volvieron a brotar hasta que las heladas paralizaron el crecimiento. El hielo fuerte destruyó las mayoría de las cepas y en las primavera volvieron a brotar solamente tres plantas. La grama elefante debe ser considerada pues como forrajera poco apta para esas regiones.

« El « pasto espiga », trasplantado de nuestros lotes experimentales, arraigó bien, pero su crecimiento fué lento y desde el principio era evidente su falta de capacidad para defenderse contra la vegetación espontánea. Las plantas desaparecieron paulatinamente no llegando ninguna de ellas al estado de floración. Resultado negativo.

« La « Grama Natal» fué sembrada de semilla y además fueron trasplantadas 50 cepas de almácigo. Estas últimas llegaron a florecer produciendo mayor proporción de forraje que las plantas de la siembra. La hacienda comió bien el pasto, pero las plantas no volvieron a brotar. En los meses de la primavera y del verano siguiente no pudimos encontrar ningún ejemplar de esta gramínea.

Las plantas de *Eragrostis curvula, Panicum antidotale, Andropogon intermedium,* Esparceta, *Paspalum conjugatum,* Grama Guinea, *Agrostis vulgaris* y *Melinis minutiflora* tuvieron un desarrollo escaso, con una producción insignificante de forraje, si bien todas resultaron apetitosas para la hacienda. Las condiciones del tiempo durante el período vegetativo de las plantas favorecieron su crecimiento con lluvias moderadas pero relativamente frecuentes. Es evidente pues que las forrajeras nombradas tienen poca adaptabilidad a esa región.

« Las plantas de *Lespedeza striata* y *Lespedeza sp.* var. Corea no lograron competir con la vegetación espontánea que se desarrolló con más vigor que estas dos leguminosas. Por otra parte la *Lespedeza sericea* creció a una altura media de 45 centímetros y si bien la hacienda no quiso comer esta forrajera al principio, las plantas fueron luego taladas, por cuya razón no lograron producir semilla. Opinamos que la *Lespedeza sericea* puede tener un porvenir en ésa y otras zonas parecidas, por cuya razón repetiremos los ensayos con esta forrajera en la primavera próxima.

« La grama Rhodes nació bien y las plantas tomaron un desarrollo fuerte, de 50 a 80 centímetros de alto, siendo taladas dos veces por los animales. Las heladas fuertes paralizaron su crecimiento y una cierta proporción de las plantas resultaron muertas por el efecto del invierno crudo. Sin embargo, al fin del presente año las plantas que quedaron han vuelto a tomar un desarrollo vigoroso, indicando que la grama Rhodes, como forrajera suplementaria, puede ser de gran valor para la cría del ganado vacuno, caballar y ovino, preferiblemente en potreros alambrados.

« La grama Pará fué plantada por estolo-

nes, formando plantas vigorosas al cabo de pocas semanas, beneficiadas por las pequeñas lluvias relativamente frecuentes que caen en esa zona durante los meses del verano. El forraje fué comido con avidez por la hacienda pero las plantas fueron poco menos que eliminadas por las heladas, quedando pocas cepas con vida en la primavera. La grama Pará tendrá por lo consiguiente pocas probabilidades de sostenerse en los terrenos altos y secos, pero valdrá la pena probarla en las quebradas algo abrigadas contra los vientos fríos del invierno y en las orillas de los ríos o arroyos.

« La grama Sudán se comportó muy bien produciendo un forraje apetitoso en abundancia pero de poca duración. Como planta anual esta forrajera resulta poco provechosa para el estanciero que no cuenta con grandes potreros bien alambrados, de tierras planas, donde no se produce la erosión fácilmente originada por la acción del arado y que es de fatales consecuencias, convirtiendo en tierras incultas al suelo anteriormente productivo.

« De todas las forrajeras ensayadas, el « Trébol N° 9 » ha producido los mejores resultados. La semilla fué sembrada en dos fechas, el 14 de enero y mediados de febrero de 1941. Las plantas tuvieron un crecimiento rápido y continuo alcanzando una altura de 80 a 100 centímetros, siendo luego taladas por la hacienda. En este estado no fueron afectadas mayormente por el hielo y brotaron vigorosamente en la primavera, cuando llegaron a tener un metro de altura. La floración fué abundante, resultando así una producción fecunda de semilla, que será empleada en nuevas siembras más extensivas. La relativa facilidad con que este trébol se resiembra solo y su buena producción de un forraje nutritivo, constituye un argumento útil para que su siembra sea más generalizada en los terrenos de nuestras estancias, donde la escasez de forraje tiene como consecuencia una mortandad apreciable en la hacienda, en cada año.

« Los viveros de la Estación Experimental han provisto a los fruticultores de la Provincia durante este año de 7.818 plantas cítricas, 204 frutales de otras clases y 7.964 plantas forestales y ornamentales, o sea un total de 15.986 plantas.

« El Laboratorio de Agricultura ha practicado un total de 366 análisis de semillas y determinaciones de la humedad de cereales, de girasol y otros granos.

« Las instalaciones de este Laboratorio han sido mejoradas aumentando el espacio disponible para la conservación de muestras y otros productos. También han sido instalados varios aparatos nuevos, entre ellos una estufa de cinco elementos para la determinación de la humedad de granos, una balanza de precisión y una germinadora moderna para semillas, con calefacción eléctrica y control de humedad. Este aparato controlado por un electro-termostato, ha sido construído de acuerdo al modelo que funciona en la División de Análisis y Clasificación de Semillas del Ministerio de Agricultura de la Nación. Esta germinadora puede funcionar a diferentes temperaturas, hasta 45° C., perfectamente controlada, y viene prestando valiosos servicios por su construcción científica y la sencillez de su operación. »

Departamento de Botánica y Fitopatología

El ingeniero G. L. Fawcett, a cargo de este Departamento, ha presentado el informe que transcribimos a continuación sobre los trabajos realizados durante el año 1941 :

« *Enfermedades de la caña de azúcar.* — El carbón causado por *Ustilago scitaminea*

Syd., es la enfermedad que más ha llamado la atención durante el año 1941. Se había denunciado la presencia de la enfermedad en dos de los ingenios de la Provincia durante el año anterior, donde sólo afectaba la caña de pequeñas extensiones de terreno. Actualmente se encuentra en la caña de casi toda la Provincia, siendo la infestación muy reducida en la mayor parte. También se encuentra en las provincias de Salta y Jujuy. Ahora se sabe que el carbón existía ya en el año 1940 en varias plantaciones, pero no se le atribuyó entonces mayor importancia, lo cual explica en parte la difusión de la infección actualmente.

Fig. 10. -- Caña atacada por el «carbón» o «tizón», *Ustilago scitaminea* Syd.

« De las variedades generalmente plantadas, la P. O. J. 36 es siempre las más afectada. La P. O. J. 213, por otra parte, ha

sido muy poco atacada. Muchas de las otras variedades, incluso varias de las « tucumanas », fueron también algo afectadas.

« Al parecer, se puede combatir la enfermedad con resultados buenos, cuando la infección es leve, cortando los tallos que muestren síntomas y sacándolos para quemarlos, tal como se recomienda en las Circulares N^os^ 100 y 103 de esta Estación. En el caso de ser la infestación más extensa y más intensa se recomienda arrancar la caña y plantar una variedad más resistente, o dedicar el terreno a otro cultivo, durante uno o dos años.

« Para conocer bien la resistencia de las diferentes variedades de caña a esta enfermedad, será necesario realizar más observaciones, y al efecto ya hemos hecho inoculaciones en considerable número de variedades, pero todavía no podemos llegar a conclusiones definitivas.

« Estamos estudiando el hongo que causa la enfermedad, proponiéndonos publicar oportunamente los resultados que obtengamos.

« *Enfermedades de los tomates.* — La peste negra, por razones no muy claras, ha sido poco común este año, presentándose solamente hacia el fin de la cosecha cuando ya no pudo hacer muchos daños.

« Se han hecho pulverizaciones con azufre mojable, pero sin obtener los resultados favorables que buscábamos. Es indudable que los *thrips* que llevan la infección eluden más o menos las plantas pulverizadas, pero sin embargo se encuentran algunas plantas enfermas.

« De una plantación de 150 plantas en la que una gran parte de las frutas habían sido cosechadas a fines de diciembre, la mayor parte empezaron a mostrar síntomas de la peste negra. De un total de 30 plantas pulverizadas, 14 mostraron síntomas leves de la enfermedad y 4 murieron. De las plantas no pulverizadas murieron 87, y de las que quedaron, todas presentaban síntomas de la enfermedad.

« Una plantación pequeña fué pulverizada con cal, a la que se había agregado un poco de aceite (citromulsión) para facilitar la extensión del líquido sobre las hojas. Las 56 plantas pulverizadas están todas sanas ; de las otras ya han muerto 17, quedando 32 sanas.

« Como se había notado anteriormente, la cal no solamente ofrece cierta protección contra los tisanópteros, sino también protege las frutas contra el sol, que quema muchas de las frutas de las plantas deshojadas por la mancha *Septoria lycopersici*.

« *Enfermedades del tabaco.* — En África del Sud, se han obtenido resultados buenos al combatir los tisanópteros con una solución que contiene tártaro emético, y han salvado las plantaciones de tabaco contra una enfermedad que parece ser igual que la corcova, pulverizando los almácigos. Aquí el precio actual del tártaro emético impide su uso común. En cualquier caso, en Tucumán los insectos no son comunes en los almácigos, y sería necesario combatir los insectos en las plantas grandes.

« *Enfermedades de los pimientos.* — Los pimientos están más libres de toda clase de enfermedades que el tabaco y los tomates. La única enfermedad de importancia que afecta a los pimientos, es una enfermedad de virus, que causa la peste negra de los tomates y la corcova del tabaco. En el caso del pimiento los síntomas son menos pronunciados que en el de los tomates, ocasionando la enfermedad la cesación del crecimiento, y un color amarillento de las hojas nuevas, las que después mueren. La producción de fruta de las plantas afectadas

es reducida. Las líneas y círculos característicos de la enfermedad a veces se producen en las hojas nuevas.

« Los injertos del pimiento con tomates y tabaco son difíciles, y la materia usada para injertar casi siempre se seca por no unirse el pimiento, pero, generalmente, antes de secarse, se comunica la enfermedad al pimiento. Durante el año se ha realizado un número de injertos con tomates con la peste negra en las plantas de pimientos y también de pimientos enfermos en tabaco, produciendo de esta manera la corcova en el tabaco y demostrando la identidad de la enfermedad de los pimientos con la corcova del tabaco.

Fig. 11. — *Eucalyptus propinqua.* Planta de 8 meses con la enfermedad virosa

« *Eucaliptos.* — Durante varios años las plantas de almácigo de eucaliptos han sido atacadas por una enfermedad que origina una clorosis. Otro síntoma es el tamaño reducido de las hojas. Cuando están expuestas a pleno sol, las plantas más cloróticas mueren, pero otras menos afectadas viven algunos años y crecen, pero su crecimiento siempre es inferior al de las plantas sanas. El follaje escaso y el color amarillento de las hojas revelan la presencia de la enfermedad.

« Parece que la enfermedad es producida por un virus. Si se injerta una planta sana con una enferma, la planta sana también se pone clorótica, hecho que indica que la enfermedad se debe a un virus. Los injertos son difíciles en el caso de los eucaliptos, pero no es difícil efectuar la unión de plantas enfermas con las sanas por aproximación, juntando los troncos en superficies donde se ha quitado una parte de la cáscara, y de éstos hemos hecho varios.

« Otra clorosis de las plantas nuevas, se debe al exceso de humedad con mala aereación del suelo. Pero se distingue esta clase

de clorosis de la otra, por el hecho de que cuando se mejoran las condiciones del suelo estas plantas toman un color sano y crecen, mientras que las plantas verdaderamente atacadas con la enfermedad virosa no cambian de color y siguen en malas condiciones aún después de ser plantadas bajo las condiciones más favorables.

« Es probable que el virus sea transmitido por un insecto, pero todavía no sabemos de qué insecto se trata.

« Existe mucha diferencia en las distintas clases de eucaliptos con respecto a su resistencia a la enfermedad. La variedad *E. propinqua* es muy afectada. Otras especies que también son atacadas, pero en menor grado, son las *E. saligna*, *E. citriodora* y *E. maculata*. Las especies *E. punctata*, *E. tereticornis* y *E. rudis*, sufren poco de esta forma de clorosis, y la *E. Dwyeri* parece ser casi inmune.

« Todas las plantitas de *E. citriodora* se helaron este año ; las otras especies tenían las puntas tiernas muertas ; la única especie que quedó completamente ilesa fué la *E. corynocalyx*.

« El efecto del frío, en el caso de la mayor parte de las especies, originó una demora de unos dos meses en su desarrollo.

« En años anteriores, temperaturas de dos grados bajo cero no hicieron daño a los eucaliptos. Los malos efectos del frío, este año, son atribuíbles al hecho de que el descenso de la temperatura fué rápido, encontrándose las plantas aún en pleno crecimiento. Cuando el descenso de la temperatura es gradual durante algunos días, las plantas se ajustan a las nuevas condiciones, y resisten el frío.

« Durante el año se han repartido 9.953 plantas de eucaliptos, mayormente de las especies *E. rudis*, *E. tereticornis* y *E. paniculata*. Esta última es uno de los mejores árboles para las condiciones de esta Provincia, siendo muy fácil para criar, por ser resistente a las enfermedades y tener también la ventaja de ser buena para sombra por su follaje abundante. También ha sido resistente a una temperatura de dos grados bajo cero, que ha hecho mucho mal en los viveros.

« *Cañas de semillero.* — Pocas variedades han florecido este año, no habiendo podido obtener nuevas cañas de semillero, a pesar de haber recogido y sembrado la semilla como en otros años. Las flores estudiadas no tenían polen bueno, y es probable que ninguna de las variedades lo tenían.

« *Publicaciones.* — Durante el año se han publicado las Circulares nº 94, *La « verrucosis » de los cítricos ;* nº 100, *El « carbón » o « tizón » de la caña de azúcar ;* nº 101, *La preparación del caldo Bordelés ;* nº 102, *La podredumbre negra de las papas en Tucumán*, y nº 103, *El « carbón » o « tizón » de la caña de azúcar*.

Departamento de Entomología

El jefe de este Departamento, entomólogo Kenneth J. Hayward, ha presentado el informe que sigue sobre las actividades desarrolladas en su Sección durante el año:

« Tengo el agrado de presentar al señor Director el Informe Anual del Departamento a mi cargo, correspondiente al año 1941.

« I. TRABAJOS DE PRÁCTICA Y DIVULGACIÓN. — Los trabajos de investigación y divulgación del Departamento de Entomología han seguido su curso normal. Durante el año fueron evacuadas 156 consultas por escrito y se realizaron 116 visitas de inspección a quintas, fincas, huertas y establecimientos de campo.

« *Pulverizaciones.* — El Departamento ha continuado el asesoramiento del servicio de pulverizaciones llevadas a cabo por el Departamento de Agricultura, habiéndose pulverizado durante el año 16 plantaciones, dos de las cuales fueron tratadas dos veces, con un total de, aproximadamente, 15.000 árboles.

« *Publicaciones.* — En el curso del año este Departamento ha preparado las siguientes publicaciones:

« En *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán*:

La Polilla negra del duraznero « Cydia molesta » (Busck). (Publicado también como Circular N° 99 y en las revistas *El Campo* y *La Chacra*).

La Cucaracha de la casa y su control. (Publicado también como Circular N° 105).

Informe anual del Departamento de Entomología 1940.

La lucha contra las moscas de las frutas. Breve reseña sobre los cebos ensayados en diversas partes del mundo y su aplicación, con detalles de algunos resultados obtenidos en la Argentina. (Trabajo presentado en el VI Congreso Frutícola Argentino).

Algunas observaciones sobre las moscas de las frutas en la Argentina. (Trabajo presentado en la Primera Reunión de Agronomía Argentina).

Boletín N° 32. — Las cochinillas de los cítricos tucumanos y su control. (Trabajo presentado en el VI Congreso Frutícola Argentino).

« Aparte de los trabajos arriba mencionados, los siguientes artículos aparecidos durante el año anterior fueron nuevamente publicados durante el año 1941, en las siguientes revistas:

La lagarta rosada del algodonero, en la revista *Pampa Argentina*.

Instrucciones para la recolección y envío de muestras vegetales y animales para su examen, en la revista *La Chacra*.

Lucha biológica contra las moscas de las frutas. Dispositivo que permite la salida de los parásitos beneficiosos del pozo donde se arrojan la fruta atacada, en la revista *B. A. P.*

El herrumbre o tostado de las frutas cítricas, en la revista norteamericana *La Hacienda*.

La lucha contra los insectos. El papel de la entomología en la agricultura, en la revista *El Campo*.

El pulgón verde de los cereales, en la revista *La Chacra*.

Las cochinillas, en la revista *La Chacra*.

« *Radiodifusión.* — Durante el año la Radio del Estado, de Buenos Aires, dió siete conferencias sobre temas entomológico-agrícolas preparadas por el Departamento.

« *Exposiciones.* — El Departamento de Entomología envió material ilustrativo de su trabajo a la Primera Exposición Citrícola de Santiago del Estero y a la Exposición Arrocera de Concepción (Tucumán), y a la Cuarta Exposición Citrícola de Tucumán. Además se ha colocado una muestra en la Exposición Permanente, 24 de Setiembre 848, y se enviaron algunas preparaciones a Buenos Aires para la Exposición en el local de la Asociación Tucumana.

« El entomólogo asistió personalmente a las tres Exposiciones mencionadas, acompañando al jurado en su jira de inspección de quintas en Santiago del Estero, y formando parte del jurado en la Exposición Citrícola de Tucumán.

« *Reuniones y congresos.* — El jefe del Departamento envió un trabajo a la Primera Reunión de Agronomía Argentina que tuvo lugar en Buenos Aires en el mes de abril y dos trabajos al Sexto Congreso Frutícola Argentino de Concordia, en julio. Los títulos de estos trabajos se encuentran citados más arriba. Concurrió al Sexto Congreso Frutícola como uno de los delegados de la

Provincia de Tucumán y de la Estación Experimental Agrícola, llevando al mismo tiempo varias otras delegaciones, y formó parte de la Comisión Cuarta que tenía a su cargo el estudio de los trabajos presentados al Congreso que versaron sobre temas de plagas y enfermedades agrícolas.

« *Las colecciones.* — La colección de insectos tucumanos se encuentra en buen estado y con excepción de las *Vespoidea*, *Sphecoidea* y *Apoidea* (Hymenóptera), se ha terminado su re-arreglo, de acuerdo con el orden sistemático moderno. Salvo los dípteros e himenópteros que se siguen estudiando, se ha completado hasta lo posible la clasificación de todos los insectos, gracias, en el caso de ciertos grupos, a la valiosa cooperación de especialistas en las varias familias. La colección va en aumento, y en este sentido se puede notar especialmente la colección de preparaciones macroscópicas de las cochinillas locales y preparaciones microscópicas de micro-insectos, especialmente los microhimenópteros y microdípteros parasíticos.

« En cuanto a la colección complementaria iniciada el año anterior con fines educativos y de divulgación, el número de preparaciones es ya regularmente elevado y permite que el Departamento presente en las exposiciones agrícolas locales una muestra amplia y bastante completa de los diferentes aspectos de sus trabajos.

« *Registro de insectos tucumanos de importancia para el hombre.* — Durante el año se ha puesto al día este Registro, salvo en el caso de dos o tres pequeñas familias de insectos poco estudiados y sobre las cuales existen pocos datos. Hasta la fecha hay fichados unos 800 insectos nocivos, molestos o beneficiosos, con los datos correspondientes, y una vez completado el estudio de los grupos que faltan se procederá a preparar para su publicación la primera lista de estos insectos locales.

« *Distribución de parásitos útiles.* — El Departamento de Entomología ha continuado con la propagación de ciertos enemigos naturales de las plagas agrícolas.

« Fueron distribuídas entre los agricultores locales ocho colonias de la *Aphelinus mali* Hald., parásito del pulgón lanígero del manzano, y treinta y una jaulas de parásitos de las moscas de las frutas. Cuatro mil quinientos sesenta parásitos varios, criados en el Laboratorio, fueron liberados dentro de los cultivos de la Estación Experimental Agrícola y en varios establecimientos de campo, principalmente parásitos de la *Alabama argillacea* Hbn., oruga de la hoja del algodonero.

« Además se enviaron al Insectario del Ministerio de Agricultura de la Nación en Bella Vista, Corrientes, 65.000 pupas de *Anastrepha* spp. atacadas en parte por parásitos microhimenópteros, con el fin de facilitar un estudio sobre la posibilidad de establecer estos parásitos en la zona citrícola correntina.

« Por una nueva disposición, se enviaron colonias de parásitos de las moscas, solamente a aquellos interesados cuyas quintas estaban provistas de las tapas especiales para los pozos en que se arrojan las frutas caídas, siendo contraproducente el envío de estos insectos a las quintas donde debido al procedimiento de enterrar las frutas caídas en pozos tapados con tierra, se destruye automáticamente la primera generación de los parásitos. Estas tapas, cuya descripción se encuentra en nuestra Circular N° 95, fueron en la mayoría de los casos fabricadas por los interesados mismos, pero para comodidad de ciertos agricultores la Estación Experimental Agrícola mandó

construir una cantidad de ellas, colocando una como muestra en las oficinas de cada Agronomía de Zona, habiendo vendido el resto durante la temporada.

« Por su escasez y debido a la imposibilidad de obtener en suficiente cantidad su único alimento o sea la cochinilla algodonosa *Icerya purchasi* Mask., resultó imposible criar para su distribución el predator de esta cochinilla, la vaquita *Rodolia cardinalis* Muls.

« II. Investigaciones. *Cochinillas varias.* — El número de cóccidos encontrados en la Provincia de Tucumán y cuya clasificación ha sido terminada, ha llegado a cuarenta y cinco especies, quedando en estudio ocho especies más. Este número significa un aumento considerable en nuestros conocimientos acerca de la fauna coccidológica tucumana.

« Entre las observaciones nuevas hechas durante el año se pueden notar las siguientes: *Eulecanium perinflatum* Ckrll. sobre *Cestrum putens* Griseb. y *C. lorentzianum* Griseb.; *Lecanium hesperidum* L. sobre *Begonia* sp. y *Plumeria rubra* L., paltos y mangos; *Pseudaulacaspis pentagona* (Targ.) sobre *Brousonetia papyrifera* L.; *Saissetia oleae* (Bern.) sobre *Plumeria rubra* L.; *Ferrisiana virgata* (Ckrll.) sobre mango (en invernáculo); *Aspidiotus hederae* (Vall.) sobre *Geyera* sp. y *Macadamia ternifolia* F. Muell.; *Chrysomphalus aonidum* L. sobre *Nerium oleander* L.; *Chrysomphalus dictyospermi* (Morg.) sobre *Ceratonia siliqua* L. (algarrobo de España); *Chrysomphalus paulistus* (Hempl.) sobre *Eucalyptus microcorys* F. v. M.: *Furcaspis cyanophylli* (Sign.) sobre paltos: *Diaspis boisduvali* Sign. sobre *Galactia speciosa* D. C. y *Jodina rhombifolia* Hk. et Arn. (sombra de toro); *Pinnaspis aspidistrae* (Sign.) sobre *Brousonetia papyrifera* L. y « molle »; *Pseudoparlatoria parlatorioides* (Comst.) sobre *Scytalia chinensis* Gaer. (litchi) y *Plumeria rubra* L.; *Lepidosaphes espinosai* Port. sobre *Baccharis lanceolata* H. B. K.; *Lepidosaphes lantanae* G. et L. sobre *Ruprechtia* sp.; *Icerya purchasi* Mask. sobre *Soja max* L. (soya), *Salvia* sp. y *Macadamia ternifolia* F. Muell.

« Entre los parásitos criados de las cochinillas, fueron determinados los siguientes: *Aphycus flavus* How. *(Encyrtidae)* de *Lecanium hesperidum* L., *Coccophagus pernigritus* Blnchd. de *Ceroplastes bruneri* Ckrll. y *Onophilus caridei* Brèthes de *Eulecanium perinflatum* Ckrll. (ambos *Aphelinidae),* y el microdíptero *Xenoleucopis pseudobellula* Blnchd. *(Chamaemyiidae)* de *Pseudococcus citri* Risso. Además se han criado algunos microlepidópteros predatores en su estado larval sobre las *Ceroplastes bruneri* Ckrll. y *Ceroplastes grandis* Hempl. y varios otros parásitos microhimenópteros, cuya clasificación no ha sido completada aún.

« *Moscas de las frutas.* — Las moscas de las frutas continúan siendo una de las plagas más serias de la fruticultura tucumana. En las quintas donde los propietarios se han ocupado de la lucha biológica contra las especies de *Anastrepha* que atacan las frutas cítricas, siguiendo las normas aconsejadas por la Estación Experimental Agrícola, se ha conseguido un control bastante eficaz. El parasitismo natural fué mucho menor que durante el año anterior, probablemente debido al mal tiempo reinante durante los meses de enero y febrero. Debido a esta causa, las *Diachasmoides tucumana* Blnchd. y *D. anastrephae* Brèthes no aparecieron en cantidades suficientes que permitan su distribución hasta fines de marzo, en vez de hacerlo durante la segunda quincena de febrero. En consecuencia había una o dos generaciones menos que lo normal y los insectos no pudieron multiplicar-

se como en otros años. Por otra parte, la *Eucoila pelleranoi* Brèthes, que por lo general aparece más tarde en el año que las *Diachasmoides*, multiplicóse normalmente, y aunque es de poca importancia en la lucha contra las *Anastrepha* debido a su escasez, se notó un aumento en la cantidad de *Galesus haywardi* Oglob. en las jaulas de observación.

« Manzanas recibidas de varias plantaciones de las sierras y de los valles, estaban atacadas por moscas, resultando todos los adultos criados de la especie *Anastrepha fraterculus* Wied. De una muestra recibida de Raco, se crió una nueva especie de microhimenóptero parásito, sin clasificar todavía.

« *Parásitos y predatores.* — Durante el año se han intensificado los estudios sobre los parásitos y predatores útiles, y en el laboratorio se han criado más de cien especies de microhimenópteros parasíticos y unas veinte especies de dípteros.

« Gran parte de estos insectos están todavía en estudio, y en este sentido deseo dejar constancia de la valiosa cooperación del Entomólogo Everard E. Blanchard, especialista en la materia. Estos parásitos han sido criados en su mayor parte de larvas de lepidópteros dañinos, cóccidos e insectos zoocecidios. Los más interesantes desde el punto de vista del control biológico de las plagas agrícolas importantes, se encontrarán mencionados bajo los rubros correspondientes a las plantas huéspedes de las plagas.

« Los principales predatores observados, lo constituye un número de coccinélidos (Coleópteros), activos enemigos de diferentes especies de cochinillas y afídidos, de los cuales el más interesante es una *Azya* sp. (o género vecino) mencionado en el informe del año anterior como activo predator de la cochinilla del Delta *Lecaniun deltae* (Lzr.), y que ha aparecido en grandes cantidades en las quintas cítricas infestadas por esta cochinilla.

«*Zoocecidios.* — Se ha iniciado un estudio de los insectos causantes de las agallas en ciertas plantas. Este trabajo es lento, debido, por una parte, a las dificultades técnicas en la crianza de ciertas especies, y por otra al altísimo porcentaje de parasitismo común entre esta clase de insectos.

« Además tenemos poco conocimiento y existe poca bibliografía sobre la taxonomía de ciertos grupos de insectos causantes de las agallas. En cambio, el número de parásitos criados de estos insectos es enorme y es común conseguir hasta siete u ocho especies de una sola especie huésped.

« Las principales agallas incluídas en los estudios hasta la fecha son las siguientes:

« Una agalla sobre « molle », *Duvaua dependens* D. C. causada por el lepidóptero *Cecidoses eremita* Curt. (*Tineoidea*, *Cecidosidae*).

« Una agalla sobre *Cestrum putens* Griseb. también causada por las larvas de un lepidóptero, especie sin clasificar todavía. No se criaron parásitos de estos dos lepidópteros.

« De una curiosa agalla sobre los tallos de « sunchillo » se ha llegado a criar el agente causal, una especie del género *Asphondilia (Díptera: Cecidomyidae)* y un parásito *Eurytoma mallopyga* Blnchd., y de agallas en lapacho y en la *Baccharis lanceolata* H. B. K. respectivamente, dos especies de psílidos, todavía no clasificadas, ambas atacadas por muchos enemigos microhimenópteros y algunos microdípteros. Las agallas en *Cestrum parqui* L'Herit. estudiadas hasta la fecha han producido solamente parásitos, pero de las agallas formadas sobre las hojas del cebil (*Piptadenia cebil* Griseb.) se ha criado, aparte de varios

parásitos, el psílido causante de la anormalidad.

« Las agallas grandes producidas en las ramitas de varias especies de *Prosopis*, (*alba, nigra, campestris,* etc.), probablemente causadas por el cinípido *Eschatocerus niger* Kieff. et Jörg. produjeron más de una docena de especies de parásitos, y las larvas de un pequeño lepidóptero viven en estas agallas como huésped secundario. Las agallas de referencia estudiadas en este caso fueron recogidas de la *Prosopis alba* Griseb.

« *Algodonero.* — Las plagas principales del algodonero fueron, como en años anteriores, la oruga de la hoja *Alabama argillacea* Hbn. y el gusano del capullo *Heliothis obsoleta* F. Otros lepidópteros cuyas larvas fueron observadas atacando el algodonero, son *Heliothis virescens distincta* Schaus, cuyas orugas atacan los botones florales y la *Laphygma frugiperda* Sm. et Abb. Larvas de la oruga cortadora polífaga *Agrotis ypsilon* Rott, como también de la *Euxoa bosqi* Khlr. *i. l.* causaron daño en algunas siembras, destruyendo las plantas jóvenes recién brotadas, y dos microlepidópteros, sin clasificar todavía, fueron criados de los botones florales de la planta y otras especies de peras en descomposición.

« No se notaron ataques del coleóptero bostrícido *Micrapate* sp., y el daño causado por el curculiónido *Chalcodermus niger* Hust. no fué de importancia. Nuevamente se observaron la *Strigodosma tucumana* Ohs. (Col. *Scarab. Rutelini*) y la *Astylus atromaculatus* Bl. (Col. *Dasytidae*) atacando las flores sin que causaran daños de importancia, y las larvas de la *Astylus* fueron observadas destruyendo semillas recién plantadas y sus brotes.

« Como siempre, causó cierto daño un *Dysdercus* sp. (Hemíptera, *Pyrrhocoridae*), « chinche tintóreo » del algodonero.

« De las larvas de la *Alabama argillacea* Hbn. se crió un nuevo parásito díptero, la *Mezazulia trichopoda* Blnchd. *i. l*, y se comprobó que el exorístido *Patelloapsis rusti* (Aldr.), era el más activo de los parásitos de esta « oruga de la hoja » entre los muchos observados en las siembras de la Provincia.

« *Arroz.* — En La Tipa (Dept. de Río Chico), se encontró el coleóptero *Astylus atromaculatus* (Bl.) *(Dasytidae)* atacando la semilla recién formada. Aparte de esto no hubo novedades.

« *Caña de azúcar.* — El daño causado por *Diatraea saccharalis* Hbn. fué algo menor que en el año anterior. En cambio, se notó un aumento en la cantidad de larvas de la *Elasmopalpus lignosella* Zell. (Lep. *Phycitidae*) insecto que perforando los brotes nuevos causa la muerte del brote-guía.

« Los brotes atacados por el « tizón » o « carbón » de la caña fueron visitados por varias especies de coleópteros, dando origen en muchos casos a la creencia de que estos insectos eran el agente causal de la enfermedad. La presencia de estos insectos en los brotes atacados fué casual en la mayoría de los casos, pero tres: la *Anthicus albifasciatus* Pic. *(Anthicidae)*, la *Brachytarsus zeae* Wolf. *(Anthribidae)* y una especie de *Phalacrus (Phalacridae)*, visitaron los brotes atacados con el fin de alimentarse sobre el hongo. Aunque estos tres coleópteros juegan un papel útil en la destrucción del hongo, es probable que este papel quede anulado por el hecho de que, volando de cepa a cepa, distribuyen los esporos entre las plantas.

« *Cereales.* — El « pulgón verde de los cereales » *Toxoptera graminum* Rond. hizo menos daño que en el año anterior y no se

observaron ataques intensos. Las larvas del Lepidóptero *Mocis repanda* (Fbr.) causaron daño al maíz en algunas partes y se encontró en otro maizal un ataque bastante severo de la *Prodenia latifascia* Wlk.

« *Citrus.* — No se han observado nuevas plagas de importancia en los cítricos. El ataque de la cochinilla serpeta o coma de los citrus *Lepidosaphes beckii* Newm., ha sido menos severo que en el año anterior, pero mantiene su lugar como la peor plaga en nuestras quintas cítricas. Por otro lado, la cochinilla blanca de los citrus *Unaspis citri* Comst. ha aumentado en las zonas infestadas, habiendo encontrado este año un ambiente climático favorable para su desarrollo. La zona de dispersión de la cochinilla del Delta *Lecanium deltae* (Lzr.) (reconocida como una de las plagas principales en las plantaciones de la zona Yerba Buena hasta la Quebrada de Lules) está, desgraciadamente, extendiéndose hacia el Este en las quintas de Marcos Paz y ya ha sido encontrada hacia el Norte en varias quintas aisladas entre Yerba Buena y Tafí Viejo. El ataque ha sido este año uno de los más severos conocidos en la zona, con el resultado de que muchos de los agricultores, reconociendo el peligro que representa, han tomado medidas adecuadas para su control. Un coccinélido del género *Azya* (o vecino) notado como predator de esta cochinilla el año pasado, se ha multiplicado en enormes cantidades en las quintas atacadas y es de esperar que llegará a controlar en cierto modo esta plaga. En el caso de las quintas pulverizadas en el momento oportuno, o sea cuando estas cochinillas están recién nacidas, y donde el trabajo ha sido llevado a cabo con conciencia, empleando máquinas e insecticidas adecuados, se han obtenido muy buenos resultados en su control.

« En algunas quintas del Sud de la Provincia se han observado ataques aislados de la cochinilla algodonosa *Icerya purchasi* Mask., pero en general, este insecto ha sido muy escaso en las quintas.

« Se observó el caso de un ataque aislado en kumquats, de la cochinilla cerosa *Ceroplastes grandis* Hempl., insecto que está aumentando mucho en ciertos árboles forestales.

« La *Parlatoria pergandei* Comst. no ha sido encontrada en otra quinta que la mencionada en el Informe de 1940 y en este lugar ha sido completamente controlada por medio de pulverizaciones con un aceite emulsionable. Es curioso notar que esta cochinilla es conocida en la Argentina (aparte del caso mencionado), solamente en una quinta en la Provincia de Santa Fe.

« Las otras cochinillas observadas en los cítricos fueron la cochinilla negra circular (*Chrysomphalus aonidum* L.) y la cochinilla blanca de las hojas (*Pinnaspis aspidistrae* Sign.), ambas plagas de importancia económica en las plantaciones locales; la cochinilla roja común (*Chrysomphalus dictyospermi* Morg.), insecto de importancia relativa; la cochinilla blanda (*Lecanium hesperidum* L.) que ataca principalmente a plantas jóvenes y de viveros; la cochinilla del *Dendrobium* (*Lecaniodiaspis dendrobii* Dougl.), encontrada en Tucumán hasta la fecha solamente en la ciudad, y la cochinilla harinosa de los citrus (*Pseudococcus citri* Risso) que igualmente con el aleuródido *Aleurothrixus howardi* Quaint. (llamado vulgarmente la « mosca blanca ») aparace anualmente en las plantas en las calles y jardines de las ciudades y pueblos donde sus numerosos enemigos naturales no llegan a controlarlos.

« Para permitir que los citricultores puedan reconocer las varias especies de cochi-

nillas que atacan a sus plantas y la forma de combatirlas, se preparó durante el año el Boletín nº 32, *Las cochinillas de los cítricos tucumanos y su control.*

« Otro invertebrado que ha causado daño de consideración en los cítricos, es el ácaro productor del tostado, *Phyllocoptruta oleivorus* Ashm, pero debido a la dificultad en vender la fruta atacada por este ácaro, la mayoría de los propietarios de quintas de importancia de la zona de infestación están tomando medidas para controlarlo.

« En el mes de septiembre había una infestación severa del pulgón negro de los cítricos *Toxoptera aurantii* Boy. en algunas quintas, pero ésta fué completamente controlada en poco tiempo por la acción de los enemigos naturales de este afídido.

« Los ataques de las moscas de las frutas, principalmente del género *Anastrepha,* fueron de menor intensidad que en el año anterior, y esto fué especialmente marcado en ciertas quintas donde se luchó contra esta plaga por medio del control biológico y el enterramiento de la fruta picada.

« Igualmente se notó una marcada disminución de la polilla de la naranja, el oletreutes *Gymnandrosoma punctidiscana* Dyar. En una quinta de importancia donde en otros años las pérdidas debidas al ataque de las larvas de este lepidóptero han sido muy elevadas, se llegó a controlar la plaga en forma muy prometedora mediante el uso del producto « Criolita » (fluoruro de aluminio y sodio), no obstante los trastornos causados por excesivas lluvias que influyeron mucho en contra de la eficacia del tratamiento.

« En una quinta de Villa Quinteros y en otra de Tucumán, las larvas del lepidóptero *Prodenia ornithogalli* Gn. *(Acronyctinae),* causaron perjuicios considerables en los almácigos de citrus. De este insecto se criaron dos parásitos dípteros nuevos para la ciencia, la *Pronomorilla kreibohmi* Blnchd. *i. l.* y el exorístido *Ypophaemyia haywardi* Blnchd. *i. l.*

« Otros insectos criados de frutos de los cítricos fueron ejemplares de los dípteros *Bithoracochaeta atricornis* Mall. y *Hylemia sancti-jacobi* Bg. (ambos múscidos), pero es de suponer que su presencia en los frutos se debe a causas secundarias.

« La *Platycoelia inflata* Oh. (Col. *Scarabaeidae. Rutelinae*) mencionado en el Informe del año anterior como defoliando los citrus, fué observada de nuevo en varias zonas en las faldas de las sierras sobre naranjos y limoneros, causando considerables daños a las plantas atacadas. Este coleóptero es polífago, habiendo sido encontrado sobre varias y muy diversas plantas.

« De los demás numerosos insectos de menor importancia que atacan a los cítricos, ninguno ha sido observado causando daños de importancia económica.

« *Flores.* — Muy pocas consultas fueron recibidas sobre flores y otras plantas de adorno. En oleander (*Nerium oleander* L.) se comprobó un ataque de la cochinilla negra circular (*Chrysomphalus aonidum* L.) y en muchas partes esta planta es severamente atacada por la cochinilla negra del olivo (*Saissetia oleae* Bern.) cochinilla encontrada también sobre la « estrella federal » (*Poinsettia* sp.), y por la cochinilla blanca del olivo *Aspidiotus hederae* (Vall.). Además, la *Saissetia hemisphaerica* (Targ.) fué notada por primera vez en Tucumán, sobre *Cycas revoluta* Thunbg., en Marcos Paz. Es una cochinilla común en la Argentina.

« Ciertas otras cochinillas encontradas sobre plantas de adorno se encuentran mencionadas en el rubro « cochinillas », más arriba.

« Las *Canna* spp. fueron como en otros años considerablemente dañadas por las

larvas del lepidóptero hespérido *Calpodes ethlius* (Stoll.) habiendo criado de estas larvas los parásitos calcídidos *Spilochalcis denieri* Blnchd. y *S. tucumana* Blnchd. Otros lepidópteros cuyas larvas fueron observadas alimentándose sobre el follaje de flores, fueron el esfíngido *Erinnys ello* L. sobre «estrella federal», el noctúido *Xanthopastis timais* Cr. *(Hadeninae)* sobre *Narcissus tazetta* L., una especie de *Automeris (Saturniidae)* sobre rosales y glicina y la *Dione vanillae* L. *(Nymphalidae)* sobre *Passiflora* spp.

«Entre los coleópteros encontrados causando daño a las plantas de adorno, se puede mencionar la *Colaspis lesbasi* Lef. *(Chrysomeloidea: Eumolpidae)* sobre *Tithonia speciosa* Hk., destruyendo el follaje; las especies *significata* Gah. y *speciosa* Germ. del género *Diabrotica (Chrys. Galerucidae)* insectos polífagos; la *Astylus tucumanensis* Pic. *(Dasytidae)* destruyendo flores de cala en Lules, y los scarábidos *Euphoria bivittata* G. et P. *(Cetonini)* y *Rutela lineola (Rutelini)* destruyendo las flores de rosales.

«El hemíptero, pentatómido *Dinocoris melanoleuca* Ww. fué encontrado sobre «espuma» (*Lagerstroemia indica* L.) en el Parque 9 de Julio, y el jásido *Aethalion reticulatum* L. sobre rosales.

«*Forestales.* — Se notó que los cebiles (*Piptadenia cebil* Griseb.) fueron parcialmente defoliados en algunas zonas por dos pequeños coleópteros, la *Dacrys signatipennis* Lac. *(Chrysomeloidea, Clytridae)* y una *Colaspis* sp. *(Chrys. Eumolpidae)* y que las hojas fueron bastante atacadas por un psílido zoocecidio. Por primera vez se observó las larvas del lepidóptero hespérido *Chioides fuscolira* Hayw. sobre *Bauhinia* sp. y entre otros lepidópteros cuyas larvas fueron encontradas defoliando árboles forestales, se pueden mencionar los lasiocámpidos *Tolype guentheri* Berg. sobre sauces y un *Artace* sp. sobre el árbol llamado localmente «San Antonio» (*Rapanea laetevirens* Mez.) y dos *Arctiidae,* la *Mazeares conferta* Walk. sobre «molle» (*Duraua dependens* D. C.) y la *Halisidota steinbachi* Roths. sobre «tala».

«Aunque apareció de nuevo en muchas zonas la «polilla del árbol del cielo» *Atteva punctella* Cram. (Lep. *Yponomeutidae*), no llegó a presentarse en forma de plaga como en 1940.

«De las frutas observadas, solamente las de la «sombra de toro» (*Jodina rhombifolia* Hk. et Arn.) fueron atacadas por las larvas de un microlepidóptero todavía sin clasificar.

«De las vainas y semillas de varios forestales se han criado ciertos insectos, la mayoría de los cuales se encuentran en estudio. De éstos se pueden mencionar ciertas especies de microlepidópteros que infestan las semillas del pacará, araucaria e «itín» (*Prosopis kuntzei* Harms.), y de las vainas de este último se criaron también dos coleópteros, uno de la familia *Bruchidae,* el otro un cerambícido *(Lamiidae),* interesante este último por ser solamente la segunda especie de cerambícido conocida en el país de vainas de leguminosas. Además se criaron ejemplares de un tenebriónido del género *Ambligatus* de semillas del «ceibo de Jujuy».

«El coleóptero rutelínido *Platycoelia inflata* Ohs., mencionado en el Informe de 1940 como defoliador de manzanos y damascos, causó daños considerables a varios forestales, notablemente en plátanos, dejando las plantas casi sin hojas.

«El coleóptero «podador de las ramas», la *Oncideres germari* Thoms. *(Cerambycoidea Lamiidae)* fué encontrado causando daños considerables a una planta de «tusca» en un jardín de la ciudad. Este insecto ha sido hasta la fecha clasificado como la *O. guttu-*

rator, pero según un reciente trabajo del doctor Carlos Bruch, se trata de la *germari,* siendo desconocida en la Argentina la *gutturator.*

« La « chinche negra del plátano » *Dinocoris melanoleuca* Ww. ha sido encontrada sobre las plantas señaladas en Informes anteriores y además sobre « espina corona » *(Gleditsia triacanthos* L.), pero los ataques este año han sido de menor importancia que en 1940, habiendo perecido grandes cantidades de este pentatómido en algunos lugares debido a una causa desconocida.

« La cochinilla cerosa grande, *Ceroplastes grandis* Hempl. ha atacado ciertos árboles, especialmente el lapacho, jacarandá (o tarco) y aguaribay en forma severa.

« Las demás especies de cóccidos y las zoocecidias encontradas en árboles forestales, se encuentran detalladas bajo los rubros correspondientes a estos insectos.

« *Frutales.* — Queda poca duda de que las « moscas de las frutas » representan la plaga más importante en los frutales de Tucumán. Se conocen hasta la fecha once especies de las familias *Trypetidae* y *Lonchaeidae* que atacan a las frutas tucumanas, y la lucha contra estos dípteros se torna difícil cuando se considera que atacan igualmente a los frutos cultivados y silvestres y hasta ciertas hortalizas.

« Existen dos plagas más, de gran importancia económica : la « polilla negra del duraznero » (*Cydia molesta* (Busck)), ahora difundida en toda la Provincia, y el « pulgón lanígero » del manzano (*Eriosoma lanigerum* (Haus.).

« Durante el año se publicó una Circular sobre la « polilla negra del duraznero » indicando métodos de control ; en cuanto al « pulgón lanígero » se está haciendo lo posible para combatirlo mediante la distribución de colonias de su enemigo natural, el microhimenóptero *Aphelinus mali* (Hald.).

« Aparte de estas tres plagas principales se ha notado un ataque de la cochinilla *Diaspidiotus perniciosus* (Comst.) sobre manzanos en Tafí del Valle, la defoliación de damascos, manzanos y ciruelos por el coleóptero *Platycoelia inflata* Ohs., frutas de chirimoya atacadas por larvas del lepidóptero oleletreutes *Gymnandrosoma punctidiscana* Dyar, y de la *Eugenia uniflora* L. por un microlepidóptero sin clasificar todavía, y entre larvas de lepidópteros que viven a expensas del follaje de frutales, el ropalócero *Lycorea coleobaea* Godt. *(Danaidae)* y el esfíngido *Pachylia ficus* L., ambas sobre higuera. La « polilla del árbol del cielo » *Atteva punctella* Cr. atacó de nuevo a los paltos, pero no en forma tan intensa como en el año anterior.

« *Hortalizas varias.* — El gorgojo del tomate, *Phyrdenus muriceus* Germ. apareció en algunos tomatales, pero causó relativamente poco daño. Mientras que los agricultores sigan utilizando el mismo terreno para el cultivo de esta solanácea año tras año, es difícil evitar que este insecto cause perjuicios de consideración.

« Las coles y cultivos similares han sido atacados en algunas zonas por los « bichos moros » principalmente la *Epicauta monachica* (Berg.) que ha aparecido en forma de plaga en algunas partes, y por la *Epicauta adspersa* Klug. Entre las orugas cortadoras notadas se pueden citar las de la *Agrotis ypsilon* Rott. y *Lycophotia margaritosa* Hew. (ambas *Agrotinae*) y de « escarola » de la *Agrotis ypsilon* Rott., *Euxoa bosqi* Khlr. *i. l.* *(Agrotinae)*, *Perigea sutor* Guén., *P. concisa* Khlr. *i. l.* y *Menodes suboblicua* Khlr. *i. l.* (todos *Amphipyrinae*) y una *Ephestia* sp. *(Phycitidae)*. En agosto y septiembre las coles fueron severamente atacadas por las larvas de la « palomita de las coles » *Plu-*

tella maculipennis Curt. (Lep. *Yponomeutidae*).

« *Papas.* — En algunas zonas, las plantaciones de papas sufrieron perjuicios de consideración debido a los ataques de las larvas del noctúido *Agrotis ypsilon* Rott. oruga cortadora, y en una siembra cerca de Acheral se notó que un gran número de los tubérculos habían sido dañados por roedores, posiblemente ocultos (*Ctenomys* sp.).

« El gorgojo de la papa *Rhigopsidius tucumanus* Hell. aunque presente en todos los papales inspeccionados, hizo muy poco daño, siendo muy escaso, salvo en una siembra del Departamento de Chicligasta. Por otra parte, la polilla de la papa *Phythorimaea opercullela* Zell. apareció en todas las zonas donde se cultivó la papa, siendo ésta la primera vez que se ha observado el lepidóptero de referencia en la Provincia. El daño causado por esta plaga se limitó a las partes aéreas de las plantas, no habiendo encontrado tubérculos atacados. Aunque apareció en considerables cantidades, el daño causado fué felizmente de importancia muy relativa y el 65 $^{\circ}/_{\circ}$, aproximadamente, de las larvitas fueron parasitadas por cuatro microhimenópteros, principalmente por los bracónidos *Bassus tandilensis* Blnchd. y *Apanteles subandinus* Blnchd. y el encírtido *Copidosoma koehleri* Blnchd., estando presente también en escasa cantidad el icneumónido *Campoplex haywardi* Blnchd. *i. l.*

En el norte de la Provincia, ciertas siembras tardías de papas fueron considerablemnete dañadas por los ataques del « bicho moro» *Epicauta monachica* (Berg.), habiendo notado también, en un solo caso de escasa importancia, la presencia de la *Pseudomeloe pustulatus* (Er.), ambas especies de coleópteros de la familia *Meloidae*.

« *Productos almacenados.* — No se han encontrado novedades, habiéndose observado los insectos comunes solamente.

« *Tabaco.* — El « gorgojo de la papa » *Faustinus (Euxenus) variegatus* Hust, que tanto daño causó en las siembras de tabaco en 1940, no ha aparecido en forma de plaga este año. El pequeño coleóptero *Epitrix argentinensis* Bryant, ha causado daño relativo en algunas partes, como también las orugas del esfíngido *Protoparce sexta paphus* Stoll. y la *Heliothis virescens distincta* Schaus, todos destruyendo las hojas. Las larvas de la especie *Thyreion gelotopocon* Dyar (Lep. *Noctuidae, Heliothinae*) han sido observadas destruyendo las semillas en esta planta. Es de notar que un número considerable de los ejemplares de la *Protoparce* fueron parasitados por el bracónido *Microplitis ayerzai* Brèthes. »

Departamento de Química

El ingeniero Alejandro S. Alvarez, Jefe del Laboratorio de Química, ha preparado el siguiente informe sobre las actividades de su Sección durante el año :

« Tengo el agrado de dirigirme al señor Director, con el objeto de hacerle conocer las actividades desarrolladas por el Departamento de Química de la Estación Experimental durante el año 1941.

« *Estudio de la caña de los lotes en experimentación.* — Los análisis relacionados con el estudio de las diversas variedades de caña que la Estación Experimental tiene en ensayo, se realizaron en dos períodos :

« Período *a) :* Los correspondientes al estudio de la maduración de la caña.

« Período *b) :* Los correspondientes a la cosecha de la caña.

« Los análisis de maduración se iniciaron

el 12 de mayo y se continuaron hasta el 28 de junio. Estos análisis se realizan anualmente, con el propósito de conocer cuáles son las variedades de maduración temprana y cuales son de maduración tardía. Todas ellas son comparadas con las ya conocidas variedades P. O. J. 36 y P. O. J. 213.

« Con motivo del estudio de maduración, este año hemos realizado 170 análisis de caña. Las variedades estudiadas fueron las siguientes:

« De las P. O. J.: 36 y mutaciones, 213 y mutaciones, 2961, 161, 2725, 1507, 234.

« De las Co: 289, 270, 272, 284, 290, 421, 413, 508, Co.x, Co. 2x, Co. 3x, Co. 4x.

« De Las Tucumanas: 630, 1199, 1376, 1602, 1184, 2645, 2680, 2683, 1111, 1316, 1400, 1406, 1231, 1382, 2611, 2622, 472, 2701, 1149, 1423, 407.

« Los análisis del período de cosecha se iniciaron el 30 de junio y se continuaron hasta la terminación de la caña en experimentación. En relación con estos ensayos hemos realizado 3585 análisis de jugo de caña.

« El número total de análisis realizados con la caña de experimentación en el año 1941 fué de 3755, y como es de práctica, cada análisis comprende las determinaciones comunes de Brix, sacarosa (Pol.) y glucosa y en ciertos casos algunas determinaciones especiales, encomendadas por la Dirección o solicitadas por los jefes de las otras secciones, cuyos trabajos de investigación tienen relación con la experimentación de la caña de azúcar.

« *Investigaciones especiales.* — Este año el Departamento de Química ha realizado las siguientes investigaciones:

« 1. *Influencia del riego con agua salitrosa sobre el contenido de sulfato de calcio de los azúcares granulados no refinados.* — Este trabajo ha sido presentado a las Sesiones Químicas Argentinas en su V reunión, realizada en la ciudad de Rosario de Santa Fe, del 9 al 12 de noviembre del año 1941. He aquí un resumen de este trabajo:

« La Estación Experimental Agrícola de Tucumán ha comprobado que el riego de los cañaverales con agua salitrosa, altera la calidad del jugo de la caña, cargándolo de sustancias minerales, principalmente de cloruros y sulfatos.

« Se ha comprobado también que este aumento de sustancias minerales dificulta el proceso de fabricación, produce menores rendimientos y perjudica la calidad de los azúcares.

« Los azúcares no refinados producidos en las zonas regadas con agua de mala calidad, presentan un contenido de cenizas totales y de sulfato de calcio, mucho mayor que lo normal. El alto contenido de estas impurezas hace que estos azúcares no sean adecuados para ciertos usos, tales como la fabricación de licores y jarabes límpidos,

« Se ha comprobado también que la única causa aportadora de los diversos sulfatos es el mismo jugo natural de la caña y que estas impurezas minerales no se precipitan durante la clarificación ni en la evaporación y que es en la cocción donde se produce la precipitación y la contaminación mineral del azúcar.

« La contaminación del azúcar debida a la precipitación de sulfato de calcio, sólo se produce en aquellos ingenios cuya materia prima es muy rica en sulfatos y no llega a producirse cuando los jugos son de bajo contenido de esta sustancia.

« Un procedimiento para evitar la contaminación del azúcar por el sulfato de calcio, sería a base de la precipitación total del calcio del jugo clarificado, mediante el agregado de un fosfato de sodio o de carbo-

nato de sodio; estas sustancias reaccionan con el calcio y forman fosfato o carbonato de calcio insolubles (en reacción neutra) que es separado por filtración. Estos métodos necesitan un estudio especial en escala industrial, a fin de conocer prácticamente sus beneficios.

« 2. *La cal en la fabricación de azúcar.* — Este trabajo también fué presentado a las Sesiones Químicas anteriormente referidas. El resumen de este trabajo es el siguiente:

« La industria azucarera para la clarificación y purificación del jugo de la caña, emplea cierta cantidad de cal para neutralizar la acidez del jugo sulfitado. El éxito del proceso de clarificación depende de varios factores, entre los cuales citaremos los siguientes: calidad y maduración de la caña, su estacionamiento después del corte, heladas, grado de sulfitación, encalación, punto de neutralización y calidad de la cal. Todos estos factores se deberán tomar en cuenta, si se quiere conducir la clarificación sobre bases seguras.

« La calidad de la lechada de cal que se emplea en el proceso de clarificación es de suma importancia; debiéndose emplear únicamente cales de alta calidad si se quiere conseguir un buen trabajo en esta importante sección de la fábrica.

« De los análisis efectuados en los últimos 4 años, se desprende que algunos de los ingenios azucareros emplean cales de calidad inadecuada para la fabricación. Entre las impurezas más comunes de las cales citaremos el magnesio, que ocasiona, con frecuencia, dificultades en la fabricación. Los óxidos de hierro y aluminio, la arena y sílice soluble, pocas veces alcanzan valores importantes. Los sulfatos rara vez se encuentran presentes.

« Fuera del magnesio, el defecto más importante que presentan las cales estudiadas, es su bajo porcentaje de óxido de calcio activo.

« Cales de esta clase originan una serie de dificultades en el proceso de purificación del jugo de la caña.

« Se ha podido comprobar que, en la mayoría de los casos, las cales de bajo contenido de óxido de calcio activo, son de un tipo cristalino de alto porcentaje de CaO total. Los ensayos efectuados con esta cal indican que con una mayor atención en su fabricación se puede obtener un producto de excelente calidad.

« Los ensayos de hidratación demuestran la importancia que tiene el método de apagar y la cantidad de agua empleada, sobre la calidad de la lechada de cal.

« Como complemento de este estudio, se anotan los porcentajes máximos de impurezas que se puede tolerar en una cal de fabricación y se describe la forma de tomar la muestra en este material y de efectuar su análisis.

3. *Inversión de la sacarosa contenida en el jugo de caña, bajo la influencia de diferentes condiciones de acidez de SO_2 y de temperatura.* — Estos ensayos han sido realizados con el objeto de saber si se produce inversión y en qué magnitud, cuando se mezclan jugos sulfitados de alta acidez, con jugos calientes. Esto ocurre en algunos ingenios que practican la doble decantación en donde el jugo primario (jugo de los desmenuzadores) sulfitado a una acidez de 0,10 a 0,12 °/₀ (como CaO.) se mezcla con el jugo decantado caliente del decantador secundario, tomando el conjunto una temperatura de más o menos 60°C. y una acidez que depende del grado de sulfitación del jugo primario y de la cantidad de retorno de jugo limpio del secundario.

« Por otra parte, el jugo secundario crudo (jugo del 1° y 2° molino) es a su vez sulfita-

do a un alto grado de acidez y luego mezclado con la cachaza caliente proveniente del decantador primario; tomando la mezcla una temperatura de más o menos 60°C y una acidez muy considerable.

« En nuestros ensayos hemos sulfitado el jugo crudo a los grados siguientes de acidez (como CaO %): 0,080 %, 0,097 %, 0,108 %, 0,140 %, 0,190 % y las temperaturas de calentamiento fueron de 50°C, 60°C y 70° C. Los resultados que hemos obtenido nos indican que hay inversión de sacarosa en todos los casos y que esta inversión es de poca consideración bajo las condiciones de una baja sulfitación (0,080 %) y de una baja temperatura (50°C) pero es cuantiosa cuando la acidez y la temperatura son altas.

« Un informe completo sobre todos los resultados de estos ensayos se publicará en breve en la Revista de la *Estación Experimental Agrícola de Tucumán*.

« 4. *Ensayos de purificación del jugo de caña.* — Como continuación de nuestro estudio de la influencia del riego con aguas salitrosas sobre la calidad de los azúcares granulados no refinados, hemos realizado muchos ensayos de purificación de jugo, tratando de encontrar algún procedimiento que reduzca o elimine el efecto perjudicial de las sales de calcio, sobre la calidad de los azúcares y sobre la excesiva formación de incrustaciones en los evaporadores y tachos.

« El jugo purificado cuando es obtenido a base de la clarificación común, es decir empleando como sustancias purificantes el SO_2 y la cal solamente, contiene sales de calcio en cantidad mucho mayor que en el jugo crudo original, siendo este aumento tanto mayor cuanto mayor es la acidez del jugo purificado. Según nuestros ensayos, en los jugos purificados con muy poca acidez, por ejemplo de 0,005 % (como CaO) el contenido de sales de calcio es casi el doble del contenido en el jugo crudo. Trabajando con jugos purificados ligeramente alcalinos, es posible reducir algo más el contenido de sales de calcio, pero esta reacción alcalina no debe adoptarse en la fabricación de azúcares blancos, debido al inconveniente de rendir jugos y jarabes teñidos, con los cuales no es posible la obtención de azúcar de buen color y brillo.

« Nuestros ensayos tienen por objeto, encontrar algún producto que agregado al jugo sulfitado y encalado, dentro de una débil reacción ácida, elimine por precipitación gran parte de las sales de calcio. El calcio así precipitado quedará en la cachaza de los filtros prensas y el jugo filtrado acusará un porcentaje menor de calcio.

« Como sustancias purificantes hemos ensayado las siguientes: fosfato trisódico, fosfato monocálcico y carbonato de sodio. Con el fosfato trisódico hemos obtenido resultados satisfactorios, mientras que con el fosfato monocálcico y con el carbonato de sodio, los resultados no son nada favorables.

« Un informe completo sobre estos resultados se publicará en breve en la Revista de la *Estación Experimental Agrícola de Tucumán*.

« *Calidad de las aguas del Río Salí.* — Durante el año 1941 se efectuaron análisis periódicos de las aguas del río Salí con el objeto de conocer su contenido de sales en diferentes épocas del año. Este estudio es complementario del efectuado en años anteriores, sobre el riego de los suelos de Cruz Alta con aguas salitrosas del río Salí.

« *Estudio del suelo del Departamento de Leales.* — En el año 1941 se inició un estudio sobre los suelos del Departamento de Leales, a fin de determinar el contenido de

salitre y poder establecer el tratamiento más adecuado para su posible reducción. Con este motivo se tomaron numerosas muestras de suelos y subsuelos de diferentes zonas de dicho Departamento. Se estudia también la calidad de las aguas de los pozos disponibles para el riego.

« *Estudios especiales encomendados por los ingenios.* — 1° Sobre la calidad del azúcar granulado de primera. Se preparó para el ingenio un informe completo.

2° Sobre los constituyentes orgánicos e inorgánicos del jugo de la caña P. O. J. 36 planta y P. O. J. 36 soca. Se preparó para el ingenio un informe completo.

3° Sobre la calidad y capacidad de absorción de humedad de los azúcares granulados refinados. Se preparó un informe completo sobre este punto.

4° Determinar cuál es el punto de despuntar la caña que más convenga, tanto al cañero como al ingenio. En un informe al respecto, se hizo conocer las conclusiones sobre este ensayo.

« *Informes preparados para la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland del Uruguay.* — El instituto de referencia está interesado en la adquisición de melaza de la Provincia de Tucumán, para emplearla en la fermentación alcohólica.

« A objeto de poder controlar la composición de las melazas, pidió que en esta Estación se efectuaran análisis de las mismas y con el fin de procurar uniformidad de los resultados de esta Estación con los de su laboratorio en Montevideo, nos solicitó informes sobre nuestras normas de métodos de análisis, de toma de muestras y determinación de su peso. Con tal motivo se preparó para el citado instituto, un informe detallado sobre la determinación de los diferentes constituyentes de la melaza, de acuerdo a los métodos adoptados por la Estación Experimental, y se indicó la forma que recomendamos de tomar las muestras y los métodos que consideramos más convenientes para establecer el peso de la melaza recibida.

« *Informes sobre el proceso de fabricación de los ingenios, juzgado a base de los datos consignados en los partes de laboratorio.* — Varios ingenios nos remiten durante la cosecha los partes quincenales de fabricación, y al finalizar la cosecha, el parte final, solicitando nuestra opinión sobre los principales datos de la fabricación. Con tal motivo les preparamos amplios informes para estos ingenios, haciéndoles la calificación de los valores obtenidos. Les llamamos la atención sobre los valores anormales y además les damos las indicaciones necesarias para subsanar cualquier defecto de fabricación que reflejen los datos del parte.

« *Asesoramiento técnico a la industria Azucarera.* — Esta actividad del Departamento de Química ha sido iniciada en el año 1937 y en la actualidad es una de las tareas más importantes de este Departamento.

« Nuestro asesoramiento no es una tarea de control a los ingenios, sino una contribución en pro del mejoramiento del proceso de fabricación y del control químico. Esta actividad es atendida personalmente por el jefe de la sección química, quien estudia detenidamente cada fábrica que se asocie a este Servicio y a base de sus estudios aconseja las modificaciones que correspondan hacer, en aquellas secciones de la fábrica en donde se hubiera comprobado alguna imperfección del proceso de fabricación.

« En el año 1941 hemos asesorado durante la cosecha a los ingenios Cruz Alta, Marapa y San José.

« *Análisis de productos clarificantes, productos azucarados y otros productos, solicitados por los ingenios azucareros de la Provincia.* — A base de los resultados de estos análisis, preparamos informes sobre la calidad de cada producto estudiado. En el año 1941 hemos realizado los siguientes análilisis de esta clase: Cales de fabricación 28 muestras, azúcares 14, jugo de caña, caña y bagazo 10, incrustaciones diversas 4, melazas 8, hidrosulfito de sodio 4, tierras de infusorios (Kieselguhr) 4, productos fosfáticos clarificantes 2, aceites lubrificantes 2, azufre 4, carbones vegetales decolorantes 5, vinazas de destilería 4 muestras.

« *Estudio sobre la calidad de productos químicos, productos clarificantes y filtros, usados en los laboratorios azucareros.* — A solicitud de los comerciantes que venden productos de esta clase, hemos analizado e informado sobre los siguientes productos: Subacetato de plomo seco, 3 muestras, filtros plegados, especiales para el uso del loboratorio azucarero 4, ácido sulfúrico 1, ácido clorhídrico 1. ácido nítrico 1 muestra.

« *Análisis en colaboración con otras instituciones. Con el Departamento Nacional de Higiene.* — Para este Departamento hemos realizado el análisis completo de 11 muestras de arroz; en cada muestra hicimos determinaciones de humedad, grasa, materia proteica, cenizas, fibra e hidratos de carbono; con estos datos se puede determinar el valor alimenticio de cada muestra, que es lo que interesaba conocer.

« *Con el Departamento de Agricultura de la Estación Experimental.* — Para esta sección hemos realizado el análisis de 34 muestras de frutas cítricas; haciendo en cada muestra determinaciones de acidez, azúcares totales y sólidos solubles totales.

« *Análisis de caña de cañeros.* — Por pedido de cañeros de la Provincia, hemos realizado durante la cosecha 193 análisis de caña.

« *Análisis para el Centro Azucarero Argentino.* — El Laboratorio de Química de la Estación Experimental realiza análisis de azúcares para el Centro Azucarero Argentino. Estos análisis se los pide cuando hay desacuerdo entre los análisis de los ingenios y los de las refinerías que compran azúcar para refinar. Como se trata de un trabajo de gran responsabilidad, se ha reglamentado que cada muestra de azúcar sea analizada separadamente por dos químicos de la Estación Experimental, haciendo cada uno en duplicado. Este año hemos realizado el análisis de 33 muestras de esta clase. Cada análisis comprende las determinaciones comunes de humedad, materia seca, sacarosa (Polarización), glucosa (método gravimétrico) y cenizas.

« *Otros análisis para el Centro Azucarero.* — Leche condensada 4 muestras, harina lacteada 1, chocolate en polvo 2 muestras.

« *Análisis varios.* — Se realizaron los siguientes: tierras 13 muestras, aguas 19, tortas de maní 6, afrecho de maíz 2, arena 1, semillas de nabo 1, semilla de tártago 1, sulfato de zinc 1, sangre seca 1, minio 1, miel de caña 1, almidón 5, producto para emplearse como forraje y abono 1, arcilla 2 muestras. »

Experimentación y fomento del algodón

El ingeniero G. A. Kreibohm de la Vega, especialista en algodón, ha presentado el siguiente informe sobre los trabajos realizados durante el año:

« La presente Memoria anual de esta Sección comprende el resumen de las principales actividades desarrolladas durante la terminación del ejercicio algodonero 1940/41 y la iniciación del nuevo, con su plan de siembras, de la campaña 1941/42.

« Como en los ejercicios anteriores, esta Sección se ha ocupado de la experimentación y fomento del cultivo del algodonero en la Provincia, llenando así fielmente su cometido.

« *Campaña de fomento algodonero.* — De conformidad con el Plan de Fomento Algodonero que tiene en vigencia la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, esta Sección ha procurado desarrollar sus actividades, dentro de las exigencias que comprende el mismo.

« Así se ha proseguido con la campaña de asesoramiento a los agricultores, tanto con visitas periódicas a los lugares de siembra, como en contestación a las diversas consultas formuladas por nota, complementadas con el envío de circulares y publicaciones periódicas en los diarios y revistas, desarrollando temas de actualidad, a fin de que los interesados, al compenetrarse de la técnica del desarrollo de este cultivo en nuestro ambiente, reciban una información más completa sobre esta nueva actividad agrícola, cuyo arraigo se desea generalizar.

« A la dificultad surgida en las siembras de la campaña anterior, que malogró muchos esfuerzos, debido a que fuertes lluvias apretaron las semillas, dificultando su germinación, y luego los cultivos por la excesiva humedad, le siguió otro período, el de sequía y fuertes calores que obligaron a tomar medidas para contrarrestrar los efectos perniciosos del mismo, enviando al efecto una circular a los interesados, a fin de que puedan aplicar ciertas prácticas culturales, dando así una solución parcial al mal.

« Al período de sequía le siguió otro de excesivas lluvias y poco calor solar, que en ciertas partes dificultó la cura de plagas, favoreció el desarrollo de enfermedades criptogámicas y bacilosas, perjudicó algunas variedades, anulando su cosecha, llegando a manchar, en otras, la fibra del algodón a cosechar.

« Estas dificultades que por otro lado fueron generales en el país y más perjudiciales aún en la zona algodonera argentina, obligaron a tomar nuevas medidas para Tucumán. Así, se intensificó el uso de sales arsenicales con adhesivos, se buscó la forma de que los agricultores dispusieran de un mayor número de aparatos para curar sus algodonales, se insistió sobre la conveniencia de cosechar el producto libre de manchas, además de seco y limpio, y se recomendó dejar expuesto al rocío y sol, por espacio de varios días, el algodón manchado, para conseguir su blanqueo.

« Todas estas medidas, aconsejadas en su debido tiempo, no sólo han permitido que el agricultor salve sus plantaciones y disponga de algodón de buena calidad para la venta, sino que ello ha favorecido la realización de operaciones ventajosas, al haber entregado su producto al comprador, en forma provechosa.

« En esta acción hubo que lamentar sin embargo, la poca suerte que tuvieron los agricultores que sembraron semilla de variedades sin aclimatar, las que ante la presencia de ciertos factores climáticos adversos dieron muy pocas o ninguna cosecha.

« De este modo tenemos que de las 800 hectáreas que sobrevivieron a las siembras, sólo 500 alcanzaron a dar cosecha, de las cuales la mitad aproximadamente correspondió a las variedades sin aclimatar, cuyo rendimiento fué de 200 kilos por hectárea, más o menos, y en el resto de la superficie

cubierta con las variedades locales el rendimiento alcanzó a los 600 kilos por hectárea, dando así un total de 200 toneladas de algodón en bruto como producción general para Tucumán.

« Para la nueva campaña algodonera 1941/42 se ha tropezado igualmente con diversas dificultadades, tanto para la obtención de la semilla apta para las siembras, como para las siembras mismas.

« En efecto, no ha sido posible conseguir semilla de variedades o tipos aclimatados, en cantidad suficiente como para hacer frente a los numerosos pedidos recibidos, pues estas variedades habían sido eliminadas para evitar su propagación en el país. Entre las mismas figuraban el Acala común, el Lightning Express y el algodón local Tipo Chaco, con lo que se acaba de perder el brillo, la resistencia, la sedosidad y longitud, cualidades tan preciadas que le habían dado fama a nuestra fibra en el exterior.

« En cuanto a las siembras, estas no se han podido realizar en forma temprana, debido a la gran sequía que ha reinado en gran parte de la primavera y lo que obligó a esta Sección a enviar una circular a los agricultores interesados en este cultivo, aconsejándolos de no desistir de sus propósitos de siembra, ya que en años anteriores habían ocurrido fenómenos similares y las cosechas de las siembras tardías habían resultado bastante halagüeñas. Además se había tenido en cuenta que este año los precios del algodón serían muy buenos, de manera que cualquier cantidad que se cosechara siempre sería dinero seguro, ya que el producto podría ser vendido provechosamente.

« Corresponde hacer notar que para la actual campaña algodonera ha prevalecido el interés despertado por este cultivo en los Departamentos de Leales, Graneros y Chicligasta, de los cuales se ha recibido el mayor número de pedidos de semilla para siembras.

« *Concurso Exposición de Algodón* — En vista del fracaso sufrido por algunos agricultores de la Provincia, con la siembra de semilla proveniente de variedades sin aclimatar y el resultado desastroso que han tenido con la cosecha de las mismas, la Estación Experimental ha considerado conveniente no realizar este año el Concurso de referencia, ya que no podían participar del mismo, todos los agricultores que habían cultivado algodón, por ser éste un certamen que habitualmente se realiza como complemento de la obra de fomento algodonero, en que se encuentra empeñada.

« *Plan de fomento algodonero.* — Esta Sección ha procurado ajustarse en un todo a las exigencias que comprende el plan de referencia, como la mejor forma de poder desarrollar las actividades relacionadas con la experimentación y el fomento de este cultivo en la Provincia.

« Transcribiremos a continuación las actividades más importantes que comprende el mencionado plan:

« *Cuarentena contra la Lagarta rosada.* — Con el objeto de evitar la propagación de esta temible plaga del algodonero en la Provincia, se ha procurado seguir observando la fiscalización sanitaria existente, amparada por el Superior Decreto del 25 de julio de 1929 que dispone en su artículo primero: « Prohibir la introducción a esta Provincia, sin la debida intervención de la Estación Experimental Agrícola, de toda clase de algodón, ya sea en planta, semilla, cápsulas o cualquier otra forma de su estado crudo, de cualquier procedencia. »

« Lamentablemente este loable propósito

no ha sido debidamente interpretado por el organismo respectivo en el orden nacional, que insiste sobre su derogación, ya que al parecer no desea reconocer la importancia que puede tener el servicio de redesinfestación gratuito que tiene establecido la Estación Experimental, el que lejos de trabar los servicios de la Nación sólo representa una franca y sincera colaboración, que por razones de ética debería ser conservada en actividad.

« Esta Sección al tener conocimiento de las actuaciones que correspondían al expediente de referencia (E. 6993-A. 1941) y al levantar los cargos formulados por la Dirección de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura de la Nación, tuvo oportunidad de hacer algunas observaciones, de las cuales tomaremos algunas de ellas, por considerarlas de interés general.

« La Estación Eperimental Agrícola de Tucumán sólo ha utilizado para su obra de fomento algodonero semilla cuya desinfestación ha sido fiscalizada y controlada por personal de la Dirección de Sanidad de la Nación.

« Que a pesar de las exigencias del Superior Decreto arriba mencionado, siempre se han sorprendido partidas de semilla que han entrado a la Provincia, burlando el mismo, y que la Estación Experimental ha tenido que requisar y obligar la redesinfestación de algunas de ellas.

« Que la presencia de la Lagarta rosada en Tucumán sólo puede obedecer a fallas en la desinfestación oficial y faltas de colaboración con el decreto en cuestión, no pudiendo por lo tanto inculparse a la Estación Experimental de haber favorecido la propagación de esta plaga en la Provincia.

« Que la dosis de 600 cc. de bisolfuro de carbono por cada metro cúbico de capacidad, en 72 horas de tiempo, recomendadas para la desinfestación de la semilla del algodonero, es excesiva, a la vez que peligrosa, dado que se corre el riesgo de dañar el gérmen de la semilla para siembras, resultando el procedimiento demasiado lento, cosa que no ocurriría si se usaran autoclaves, como se hace en otros países.

« Que se espera que la Lagarta rosada alcance un grado máximo de propagación en las provincias y territorios nacionales, para recién tomar medidas más severas, como desinfestación total de la semilla, ya sea para siembras, industria u otro uso, lo que hace presumir que es la plaga la que controla las disposiciones del Estado. Se desprende de ello además, que a vuelta de pocos años todo el país estará infestado de Lagarta rosada, desgraciadamente, y todo por falta de medidas enérgicas y de sanción indispensable que puedan servir de una vez por todas para controlar la plaga.

« Que ordinariamente la desinfestación de la semilla para siembras se hace con excesiva tardanza y después que la plaga ha alcanzado su grado máximo de propagación y sus larvas han completado su metamorfosis en elevado porcentaje, lo que induce a suponer que la plaga pulula por todas partes, pudiendo provocar reinfecciones a cada paso y en todo momento y lugar.

« De la información expuesta se puede colegir que el sistema actual de desinfestación no está rodeado de las suficientes seguridades, como para considerar que la semilla para siembras, controlada oficialmente por el Estado, ofrece el máximo de garantía, respecto a la eficacia de la desinfestación; que la semilla, por las deficiencias anotadas, está expuesta a nuevas reinfecciones y que por lo tanto, todas las medidas que pueda tomar la Estación Experimental para evitar la entrada de Lagarta rosada a la Provincia, no servirán sino para aumentar las seguridades que rodean al ser-

vicio oficial sanitario de la Nación, y que en consecuencia, debe mantenerse en pie el Superior Decreto del 25 de julio de 1929, por cuanto no representa más que una franca y sincera colaboración, el que por razones de ética debe ser conservado y respetado, ya que el mismo no se opone, ni traba los servicios de la Nación.

« *Distribución de semilla apta para las siembras.* — Con motivo de las dificultades surgidas para la obtención de semilla apta para las siembras, de variedades aclimatadas y de probada adaptación a nuestro ambiente, la Estación Experimental resolvió conjurar parcialmente el mal, comprando algunos lotes de algodón en bruto y semilla que habían quedado como saldos de cosecha. El algodón fué desmotado y la semilla desinfestada, siendo el detalle de ambos como sigue:

Compra de semilla, peso neto:

	Kilos
Variedad Lightning Express (de ingenio Las Palmas)	990
» » » (de J. Hanselmann, Taco Ralo)	1225
» Tipo Chaco (Colonia J. Mármol, El Chaco)	100
» » » (L. Colombres Garmendia, La Invernada)	196
Total	2511

Compra de algodón en bruto:

	Kilos	
Variedad Tipo Chaco (a ingenio San Pablo)	881	
» » » (a Dn. C. Pereira, Atahona)	1098	
» » » (a E. Albornoz, La Madrid)	652	
» » » (a V. Coronel, Aguilares)	284	
» » » (a L. Colombres Garmendia)	173	3088
» Tucumán C. 1. (» »)	146	146
» Lightning Express (a S. González y V. Fernández, Est. Nueva España)	1178	
» » » (a J. Loreiro, El Sacrificio)	321	1499
Total general		4733

« La compra de este algodón, incluyendo flete ferroviario, acarreo y comisiones de giros, importa la suma de $ 982,45 m/n y la venta de fibra que ha producido el mismo ha resultado de $ 1.086,50 m/n. arrojando un saldo favorable a la Estación Experimental de $ 103,90 m/n. sin tomar en cuenta además, la semilla que ha quedado como utilidad de la operación.

« El algodón rindió en el desmote el 31,2 % de fibra de regular calidad.

« Como el monto de la semilla obtenida en el desmote, conjuntamente con la producción propia, no fueron suficientes para atender los pedidos recibidos que superaron en mucho dicha cantidad, fué necesario hacer una distribución proporcional, tomando como límite máximo los 100 kilos que se le acuerdan en forma gratuita a cada agricultor, a fin de que los solicitantes puedan tener una pequeña parcela de algodón. Con esta medida quedaron fuera de lista todos los pedidos que llegaron con fecha posterior y los que lamentablemente hubo que devolver, debido a la poca existencia de semilla con que se pudo contar para los repartos de la nueva campaña de fomento algodonero.

INDUSTRIA AZUCARERA ARGENTINA

3500 millones de kilogramos de caña cultivada, cosechada y transportada anualmente por medios y hombres regionales, para elaborarse en fábricas que son un orgullo del esfuerzo tucumano

La industria azucarera argentina, por los valores económicos y sociales que vincula, es la más importante del país. Defiéndala.

COMPAÑIA AZUCARERA TUCUMANA (S. A.)

Administración general
Calle 25 DE MAYO Nº 6
TUCUMAN

Directorio
Calle BARTOLOME MITRE 559
(4º Piso)
BUENOS AIRES

INGENIO SAN JUAN

Azúcares refinados y alcoholes

PAZ Y POSSE L^DA S. A.

CRUZ ALTA

Tel. 8036

TUCUMAN

RIVADAVIA N° 227

Tel. 4646

Leach's Argentine Estates

LIMITED

INGENIO "LA ESPERANZA"

PROVINCIA DE JUJUY (F. C. C. N. A.)

:: :: ::

**Azúcar, Alcoholes, Maderas,
Pomelos, Bananas, Naranjas,
Paltas, Mangos
y demás frutas tropicales**

DE LA AFAMADA MARCA

"CALILEGUA"

Oficina en Buenos Aires : RECONQUISTA 336

Dirección Telegráfica "SUGALEACH"

1-3. XXXII

"INGENIO RIO GRANDE" S. A.

LA MENDIETA
(Prov. Jujuy)

RECONQUISTA 336
BUENOS AIRES
U. T. 31-Retiro, 5893

1-3. XXXII

LA CAÑA DE AZUCAR

Una serie de conferencias dictadas en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires

POR EL

Doctor WILLIAM E. CROSS

En venta en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, en la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, Casilla de Correo 71, Tucumán, y en las principales librerías del país

PRECIO DEL EJEMPLAR $ 7,00

BANCO DE LA PROVINCIA DE TUCUMAN

Acuerda créditos agrícolas en general y en condiciones liberales, y bajo interés

(Caña azúcar, maíz, arroz, maní, girasol, algodón, garbanzos, alfalfa, trigo, papas, etc.)

INFORMARSE EN CASA CENTRAL, SUCURSALES Y AGENCIAS

1-3. XXXII

ORDEN Y Cía.

INGENIO SAN ISIDRO

CAMPO SANTO (SALTA)

1-3. XXXII

COMPAÑIA AZUCARERA "SANTA LUCIA" S. A.

Azúcares y Alcoholes

TUCUMAN

1-3. XXXII

LAS PALMAS DEL CHACO AUSTRAL

SOCIEDAD ANONIMA

COMERCIAL, INDUSTRIAL Y GANADERA

ADMINISTRACIÓN : Las Palmas (Chaco)

DIRECTORIO : Avenida Roque Sáenz Peña 615 (Buenos Aires)

1-3. XXXII

S. A. Azucarera Justiniano Frías

INGENIO SAN JOSE

U. T. 5655

Azúcares y Alcoholes

Escritorio : 25 de Mayo 26 — U. T. 4475

TUCUMAN

1-3. XXXII

LA ARROCERA TUCUMANA S. A.

MOLINO ARROCERO

Fabricantes y distribuidores de los insuperables
Arroces " CAROLINA " & GLACE " GALLO "

AGUILARES (Prov. de Tucumán) **F. C. N. O. A.**

1-3. XXXII

SEMILLAS

De HORTALIZAS - FLORES
ARBOLES, etc.

Bulbos - Herramientas
Hormiguicidas
Funguicidas
Insecticidas

IMPLEMENTOS AGRICOLAS

Solicite CATALOGO CRATIS

PLANTAS

FRUTALES - FORESTALES Y DE ADORNO

Somos especialistas en :

FORRAJERAS

CONSULTENOS

J. A. DIHARCE & Co.

470, SAN MARTIN, 474 — BUENOS AIRES

1-3. XXXII

Azúcares

Alcoholes

Maderas

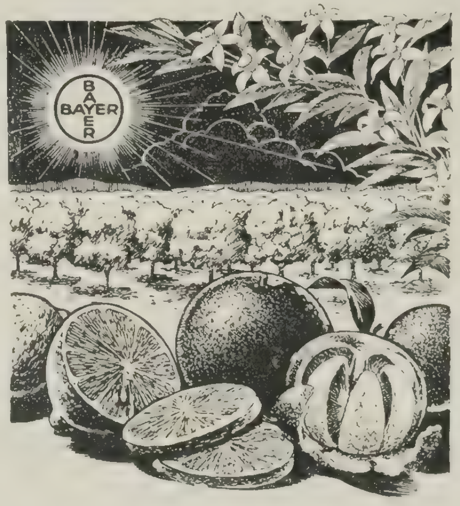
Frutas tropicales

INGENIO SAN MARTIN

EL TABACAL, ORAN

PROVINCIA DE SALTA

Buenos Aires : RECONQUISTA, 336



EL CITRICULTOR MODERNO

sabe que los buenos precios se obtienen vendiendo ***fruta sana, lisa y sin manchas*** y que la **fruta sana** sólo se produce **pulverizando con Remedios**

» Bayer «

Afidón. El aceite emulsionable de la fórmula perfecta. - Emulsión instantánea. - Acción ovicida perfecta. - Concentraciones mínimas. - Lo mejor contra cochinillas.

Polvo Bordelés » Bayer « es un *caldo bordelés en polvo* para combatir toda clase de enfermedades fungáceas.

Solbar, a base de polisulfuros de bario. - Para combatir simultáneamente insectos y hongos (cochinillas, arañas, trips, sarna, fumagina, etc.).

Nicosulfina. Sulfato de Nicotina » Bayer « al 40 %, contra toda clase de pulgones; para usar sólo o en combinación con AFIDON, SOLBAR, o POLVO BORDELES.

Plantas tratadas con Remedios » Bayer « ***quedan cubiertas de una*** capa de buena salud.

Solicite prospectos, muestras e informes a:

Infante & Gamundi

24 de Septiembre 1130

Tel. 3922 TUCUMAN

INGENIO Y REFINERIA "SANTA ANA"

Fundado en el año 1890, contribuyó al desenvolvimiento económico y al progreso de la industria azucarera en nuestra provincia.

Hoy, bajo nuevas directivas, se transforma, orientando su acción hacia su constitución en Cooperativa agricola-industrial.

VILLA CLODOMIRO HILERET

Fabricación de Azúcares y Alcoholes

4-6. XXXII

4-6. XXXII

COMPAÑIA AZUCARERA MERCEDES, S. A.

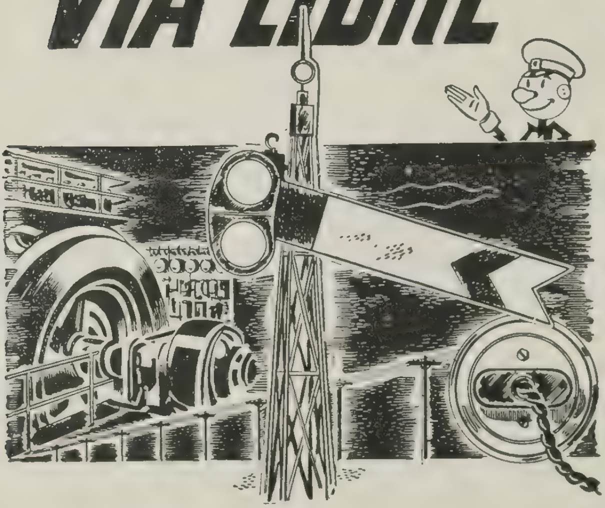
INGENIO - REFINERIA - DESTILERIA "MERCEDES"

Ingenio Mercedes : LULES, Tucumán

Oficinas Centrales : 25 DE MAYO 11, Buenos Aires

4-6. XXXII

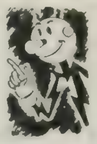
VIA LIBRE



NECESITA LA ENERGIA QUE LLEGA DESDE LA USINA A SU DOMICILIO

La CIA. HIDRO - ELECTRICA DE TUCUMAN, S. A. se preocupa constantemente de que sus instalaciones se mantengan en el máximo grado de eficiencia para prestarle el mejor servicio eléctrico posible. Sin embargo, tal empeño se vería malogrado en su caso si su instalación eléctrica no se encuentra en buenas condiciones.

Hágala reparar con su electricista de confianza pues, solo con una buena y bien mantenida instalación eléctrica se puede gozar plenamente de los beneficios de un buen servicio.



CIA. HIDRO-ELECTRICA DE TUCUMAN, S. A.

4-6. XXXII

Compañía Azucarera de Jujuy S. A.

AZUCARES GRANULADOS

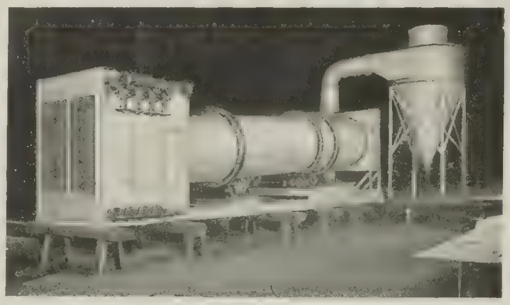
Oficinas

46, RECONQUISTA, 46

Escritorio Nº 351

BUENOS AIRES

MAQUINARIAS PARA INGENIOS



SECADOR DE AZUCAR

Condensadores
Concentradores - Tanques
Calandrias - Secadores
Filtros-prensas
Cilindros para trapiche
Depósitos de decantación
Clasificadores de jugo
Calentadores de jugo
etc., etc.

EXPOSICION EN TUCUMAN : 24 DE SEPTIEMBRE 826

TAMET

CHACABUCO · 132 · · BUENOS AIRES

13 XXXII

CAÑA, TABACO, ARROZ, PIMIENTOS, HORTALIZAS, etc.

MAYOR PRODUCCION - MEJOR CALIDAD

FERTILIZANDO CON

COSECHAZO

Abonos orgánicos, minerales y orgánico-minerales balanceados especialmente para cada cultivo en cualquier zona.

Permítanos conocer su problema agrícola y prestarle nuestra ayuda sin compromiso de compra.

Nuestros laboratorios analizarán sus tierras sin gastos.

Evite el lavado de sus pulverizaciones.

COLEX

Adhesivo para soluciones pulverizadas.
Asegura el aprovechamiento íntegro de los remedios.

Escriba a :

LA QUIMICA INDUSTRIAL DE ARGENTINA S. A.

Edificio " GAUCHOS "

CORRIENTES 378 **BUENOS AIRES**

Capital realizado $ 3.000.000.00 m n

23 XXXII

PARA LA ELABORACION DEL AZUCAR

Así como para su purificación y el cuidado de las máquinas e instalaciones, ofrecemos a los

PROPIETARIOS Y ADMINISTRADORES DE INGENIOS

Una vasta lista de productos de primera calidad amparados por una marca que es una garantía indiscutible

---

Los productos que emplean los ingenios son :

- Azufre Triple Destilado en panes marca « VOLCAN »
- Aceite Castor Industrial
- Acido Fosfórico en pasta marca « DUPERIAL »
- Acido Fósfórico en polvo marca « DUPERIAL »
- Acido Muriático Comercial
- Acido Muriático puro para laboratorio D. 1.19
- Acido Nítrico Comercial
- Acido Nítrico para laboratorio D. 1.40
- Acido Sulfúrico Comercial
- Acido Sulfúrico para laboratorio D. 1.84
- Carbón Vegetal Activado
- Carburo de Calcio

- Formol 40 %
- Fosfato Trisódico
- Blaecan (Hidrosulfito de Sodio)
- Metales no Ferrosos :
  - Bronce
  - Cobre
  - Inconel
  - Latón
  - Monel
  - Níquel (Chapas, Tubos, etc.)
  - Níquel para Fundición
- Minio en Polvo
- Soda Cáustica « M. Luna »
- Soda Solvay (Carbonato de Sodio)
- Soda Cristal
- Sulfato de Aluminio

INDUSTRIAS QUIMICAS ARGENTINAS " DUPERIAL "

10-12. XXXII

DISPONIBLE

« El detalle de las variedades repartidas ha sido como sigue:

		Kilos
Variedad	Lightning Express.......	2786
»	Tipo Chaco............	1880
»	Acala................	1000
»	Tucumán C. 1..........	121
»	Delta y Pine Land......	55
	Total............	5842

« Se hace constar que las variedades Acala y Delta y Pine Land fueron repartidas por pedido especial de los interesados, a los que se les hizo presente los inconvenientes que había con la siembra de variedades de algodón sin aclimatar.

« En cuanto al reparto de semilla, por Departamentos, especificando número de agricultores beneficiados, kilos entregados, y hectáreas probables de siembra, éste es como sigue:

Departamento	Agricultores	Kilos repartidos	Hectáreas a sembrar
La Capital............	1	50	2,50
Cruz Alta.............	1	82	4,00
Burruyacú.............	5	105	5,25
Famaillá..............	1	100	5,00
Monteros..............	6	255	12,75
Río Chico.............	8	215	10,75
Chicligasta...........	11	590	29,50
Leales................	33	1.370	68,50
Graneros..............	73	3.073	153,50
R. Oriental del Uruguay.	1	2	—
Totales........	140	5.842	291,75

« *Análisis de semilla de algodón para siembras.* — Con el objeto de asegurar una buena germinación en la semilla que se reparte gratuitamente entre los agricultores de la Provincia, se determina el poder germinativo de la misma mediante pruebas de germinación, las que se hacen, bolsa por bolsa, y cuyo detalle es como sigue:

	Análisis
De existencias anteriores..........	13
De semilla producida en el Establecimiento........................	106
De diversos lotes de partidas compradas...........................	261
De particulares..................	4
Total............	384

« *Facilidades acordadas a los agricultores.* — Nuevamente este año se ha proseguido con el préstamo de máquinas, tales como sembradoras, cultivadoras y aparatos pulverizadores (mochilas), a los agricultores más necesitados, secundando así la obra de fomento algodonero.

« El préstamo de las mochilas pulverizadoras se hace en forma reducida debido a que no se dispone sino de un número muy limitado de aparatos. Cuando estos préstamos se hacen a agricultores nuevos en el manejo de los mismos, se les facilita un práctico para que los oriente y enseñe a pulverizar, a fin de que comprendan que el líquido debe salir bien pulverizado y en forma de niebla, quedando las hojas densamente salpicadas y no lavadas.

« Como este año la demanda de aparatos ha sido muy superior a los que se dispone para los préstamos, por gestiones especiales de esta Sección, la Estación Experimental ha conseguido que la Defensa Agrícola del Ministerio de Agricultura de la Nación preste, por primera vez y en arriendo, un número importante de mochilas pulverizadoras, que esta vez fueron de 14 aparatos, a los agricultores de la zona de La Cocha y Huasa Pampa Sud.

« El arriendo se hizo de 9 aparatos por un mes, y los cinco restantes por dos meses, a razón de $ 2,00 m/n. mensuales, habiendo intervenido el Agrónomo de Zona Sud en la entrega de los aparatos, efectuada por el empleado de la Defensa Agrícola, destacado al efecto en La Cocha.

« Del mismo modo se ha conseguido que la mencionada repartición venda aparatos nuevos, a algunos agricultores que habían solicitado asesoramiento en este sentido, ante la Estación Experimental, lo que se consiguió en forma acomodada.

« *Ventas del insecticida arsenical.* — Nuevamente se ha puesto en venta este año a precio de costo, un producto de garantida eficacia como el arseniato de calcio preparado, al que se le han hecho algunos agregados como sustancias alcalinas, para neutralizar el cáustico que pueda contener, y un adhesivo para prolongar su acción venenosa que queda así fijada en las hojas por un tiempo mayor que el que se consigue con las aplicaciones comunes, sin esta clase de componentes.

« Con el agregado del adhesivo se asegura una mayor eficacia en las aplicaciones, ya que por un lado se aumenta la duración del poder venenoso y por otro evita que el mismo sea lavado por las lluvias, tan frecuentes en nuestra Provincia durante el verano, siempre que las mismas se produzcan por lo menos 24 horas después de la aplicación.

« Otra ventaja que ofrece la venta de este insecticida arsenical consiste en que el mismo es envasado en paquetes de un kilo, lo que facilita su manipuleo, conteniendo el envase las instrucciones necesarias para su aplicación, las que son reforzadas con el agregado de la Circular n° 73 que trata este mismo tema, con mayor amplitud. La Circular de referencia, que acompaña a cada paquete, va ensobrada, para evitar su deterioro.

« *Centros de abastecimiento.* — La Estación Experimental ha establecido la práctica de mantener, dentro del territorio de la Provincia, « centros de abastecimiento » del insecticida arsenical, para la venta directa a los interesados, en los lugares cercanos a los centros de mayor extensión sembrada, a fin de que los agricultores interesados que no pueden comprar el veneno con la debida anticipación, lo tengan a mano y en el momento que deseen utilizarlo.

« Estos centros se han podido formar, mediante la oportuna y eficaz colaboración dispensada por las instituciones oficiales, como los Bancos, etc., y la de personas más caracterizadas, en los lugares cercanos a los centros de mayor cultivo.

« *Campos de demostración.* — Con el objeto de dar una idea de lo que significa el gran cultivo, se continúa con la siembra de estos campos de demostración con algodón, los que anteriormente fueron destinados para hacer demostraciones prácticas de las distintas labores que comprende el desarrollo de este cultivo, y para dar a la vez conferencias a los agricultores novicios y concurrentes, interesados en el algodón.

« En la actualidad estos campos se encuentran sembrados con las siguientes variedades :

	Hectáreas
Tucumán C. 1	2
Lightning Express	4
Total	6

« Parte del área sembrada ha sido destinada al estudio de selecciones individuales, conduciéndose además un ensayo con abonos, en otro lugar de los lotes.

« *Asesoramiento comercial de ventas de algodón cosechado.* — Durante el corriente año se ha proseguido con el análisis de muestras de algodón cosechado, a fin de que los productores conozcan la calidad del producto, su rendimiento en fibra y el precio probable de venta del mismo.

« Como el resultado de los análisis no concordaba con el precio ofrecido a los productores, la Estación Experimental dispuso

que el suscrito se trasladara de inmediato a Santiago del Estero, a fin de poder compararlos con los precios pagados en aquella plaza.

« El resultado de estas gestiones no sólo permitió mejorar las cotizaciones del algodón producido en Tucumán, que aumentaron en ochenta y cien pesos por tonelada, llegando en algunos casos a un precio máximo de trescientos pesos, sino que permitió abrir nuevas puertas a la comercialización del algodón local, ya que se ofrecieron para ello las usinas desmotadoras y se consiguió además la más decidida y eficaz colaboración de la Sociedad Cooperativa de la mencionada Provincia la que como caso excepcional y a fin de poder vincular al agricultor tucumano a la misma, el señor Presidente se comprometió subsanar toda clase de dificultades que podrían surgir en la operación. Del mismo modo se consiguió la colaboración de la usina desmotadora cercana a estación Las Cejas, como igualmente la venida del Gerente de una usina desmotadora de una fuerte Compañía, con asiento en Santiago, el que de paso pudo estudiar con detención, nuestra plaza algodonera.

« Corresponde hacer notar que a raíz de las gestiones realizadas, el algodón tucumano ha podido ser vendido a buen precio durante todo el curso de la temporada y aún después de las primeras heladas. Ha favorecido en gran parte esta acción, la intensa campaña desplegada para que los agricultores puedan vender el algodón seco, sano y limpio. Como la lluvia había manchado la fibra de algunas variedades y el algodón no tenía buena presentación, se les aconsejó dejarlo expuesto por varios días, al rocío y al sol, con lo que se consiguió mejorar notablemente su calidad.

Fig. 12. — Campo de demostración sembrado con la variedad de algodón Lightning Express para selecciones individuales

« *Venta de semilla para industria.* — Con motivo de haberse acumulado una cierta cantidad de semilla no apta para siembras, proveniente de diversos ensayos realizados en prueba comparativa de rendimiento y de saldo de partidas compradas para su reparto gratuito entre los agricultores interesados en el cultivo del algodón en Tucumán, se resolvió interesar a las fábricas de aceite de maní y de girasol locales, para que compren dicha semilla de algodón. Dada la posibilidad de poder conseguir esta materia prima en mayor cantidad en años venideros, las fábricas de referencia han prometido estudiar el problema, a fin de que en caso de convenirles el negocio, puedan realizar las ampliaciones y modificaciones necesarias para industrializar también la semilla de algodón producida en nuestra Provincia.

« *Labor experimental.* — Se ha proseguido con el estudio de los diversos problemas que se relacionan con esta labor y cuyos aspectos principales pueden resumirse del modo siguiente:

a) Estudio de distancias a sembrar, con distintas variedades de algodón;

b) Estudio de algodón de tronco, como soca de dos y tres años;

c) Estudio comparativo de variedades (Muestrario de Variedades);

d) Estudio de variedades nuevas por cruza;

e) Estudio de planta por hilera, progenies en prueba y lotes de multiplicación, con distintas variedades;

f) Estudios varios.

« En el estudio de distancias a sembrar se han utilizado las siguientes variedades:

Tucumán C. 1.
Lightning Express
Carolina Foster
Acala Rogers Improved y
Delta y Pine Land.

« El resultado obtenido con las mismas ha sido muy variable, a la vez que pobre, sobre todo con aquellas que por no haber estado aclimatadas han sufrido más los efectos del año malo que hemos tenido.

« En cuanto al comportamiento de variedades como algodón de tronco o soca de tres años, éste se puede resumir como sigue:

Variedad	Orden de mérito	Orden de siembra	Est. Exp. Agríc. Tuc. Número	Altura de plantas m.	Por ciento de fibra	Rendimiento por hectárea Kg.
Tucumán C. 1	1	1	1	0,95	30,3	1.555
Delta y Pine Land	2	10	35	1,00	35,7	1.030
Tipo Chaco	3	8	21	1,00	33,3	1.020
Carolina Foster	4	6	16	0,80	28,3	980
Acala Rogers Improved	5	3	18	0,80	33,3	865
Acala común	6	4	20	0,85	29,3	810
Tucumán 102	7	2	2	0,80	30,6	745
Lightning Express	8	5	19	0,70	31,2	710
Delfos	9	7	10	0,80	30,2	685
Ferguson 406	10	9	3	0,85	28,9	565

« El ensayo de variedades, en prueba comparativa de rendimiento que constituye nuestro Muestrario de Variedades, ha sido realizado con cuarenta variedades, con siembras en duplicado, sobre una superficie total de noventa metros cuadrados. Como el comportamiento de la mayoría de las variedades ensayadas no han arrojado cifras que evidencien un buen comportamiento, tomaremos para el caso de una ilustración,

las de mayor significación, en plano comparativo con la selección propia de la variedad Lightning Express que fuera sembrada con las mismas, y cuyo detalle y rendimiento obtenido es el siguiente:

		Kilos
Variedad	Lightning Express	4,400
»	Stoneville Str. 5	3,006
»	Coker 100	2,554

Fig. 13. — Lote de algodón para Selección y Aclimatación, variedad « Delta 12 » rodeado de cortinas de aislamiento

		Kilos
Variedad	Delta y Pine Land 11 A	2,338
»	Tipo Chaco	2,120
»	Coker Wild's Str. 8	1,590
»	Paymaster	1,472
»	Acala Blue Tag	1,400
»	Carolina Foster	1,316
»	Farm Relief	0,950

« Excepción hecha de la variedad Delta 12 que no fué incluída en el ensayo de referencia y a la cual se le atribuye un buen comportamiento, las demás variedades, en su mayoría, constituyen por el momento, las de mayor difusión en el país.

« Se ha proseguido con el estudio y selección, procurando fijar las nuevas variedades que se trata de formar con nuevas cruzas. Entre las cruzas que se tienen en estudio figuran las siguientes:

1) América Pima por Trice
2) Durango Long Staple por King
3) Híbrido 14
4) Acala hoja digitada por Sirigi
5) Tucumán C. 1. por Acala Rogers Improved
6) Acala Rogers Improved por Tucumán C. 1.

« De todas las nombradas, sólo la cruza que figura en segundo término es hasta ahora la más próxima a ser fijada.

« Para el nuevo ejercicio se espera am-

pliar estos trabajos de genética, aprovechando bondades de variedades nuevas, que serán utilizadas en nuevas cruzas, con variedades propias.

« Del mismo modo se han intensificado los estudios de fijar variedades mediante selecciones, en los trabajos de fitotecnia que se vienen realizando y cuya perspectiva

Fig. 14. — Disposición de parcelas en un « Ensayo de abonos », realizado con la variedad de algodón Lightning Express

es variable, de acuerdo al adelanto alcanzado con las selecciones de cada variedad.

« Al respecto corresponde agregar que se mantienen como más promisoras las selecciones fijadas de las variedades Tucumán C. 1. y Lightning Express sobre las que se intensificarán en la nueva campaña los trabajos de selección, en procura de nuevas líneas seleccionadas que se encuentren en condiciones de superar a las ya existentes.

« Entre los trabajos de estudios varios, figura el estudio de mutaciones, las que como modificaciones fisiológicas, aparecen temporalmente en algunas variedades y que pueden dar lugar a la obtención de un importante material para la formación de variedades nuevas. Figuran también en este orden, el estudio del efecto causado por la aplicación de Colchicina, y los trabajos de auto-fecundaciones que no sólo se utilizan para mantener la pureza de las variedades, sino también como una forma de fijar las mismas.

« *Observaciones agronómicas especiales.* — Con el objeto de mantener un control exacto del comportamiento de las distintas variedades de algodón en estudio, se realizan todos los años, durante el cultivo, diversas observaciones agronómicas y controles varios, consistentes en recuentos periódicos de yemas, flores, frutos, capullos abiertos,

diámetro de frutos próximos a la madurez, altura de las plantas, distancia entre-nudos, peso de cien capullos maduros, grado, longitud, sedosidad, índice y por ciento de fibra y observaciones generales sobre plagas y enfermedades.

« Estas observaciones no sólo sirven para determinar el comportamiento de las distintas variedades del algodonero en estudio, sino también como un medio de realizar, con los diversos trabajos en ejecución, un mejor control de los variados problemas en estudio.

« *Muestrario de variedades.* — Nuevamente se había realizado este año la siembra del material que constituye el ensayo denominado « muestrario de variedades », en el que intervinieron treinta y ocho variedades distintas, sembradas en duplicado, con una línea por variedad, en cada serie o repetición, pero lamentablemente el mismo no dió el resultado que se esperaba. En efecto, las siembras que se habían hecho con material usado ya en otras oportunidades, y parte del mismo que fuera renovado con semilla fresca, no dieron sino en casos aislados, una germinación pareja y abundante, considerándose por lo tanto virtualmente perdido este ensayo.

« Ahora bien, como las siembras se han hecho con condiciones ambientales un tanto desfavorables, es probable que gran parte de la semilla ya debilitada por el tiempo, no haya resistido los cambios y por consiguiente haya sucumbido, ya que por otro lado ha prevalecido un tiempo malo, acompañado de sequía.

« En el ensayo de referencia se incluyó la variedad Delta 12, cuyo comportamiento es bueno, habiendo sido proporcionada gentilmente la semilla por la Estación Experimental Algodonera de La Banda, dependiente de la Junta Nacional del Algodón, del Ministerio de Agricultura de la Nación.

« *Siembras en macetas.* — Con el objeto de poder realizar estudios especiales, a la vez que mantener la pureza de ciertas variedades, se conduce un pequeño ensayo de siembras en macetas, el que sirve a la vez para proporcionar material para las exposiciones. El detalle de las variedades que forman este ensayo, es como sigue :

Número de orden	Variedad cultivada	Est. Exp. Agric. de Tuc. Número	Observaciones	
1	Tucumán C. 1	1	Autofecundado	y soca
2	Sirigi	22	»	»
3	Express	23	»	»
4	Texas Special	25	»	—
5	American Pima × Trice	26	»	y soca
6	Trice (Mutación)	27	»	»
7	Meade	28	»	»
8	Acala (exalocular)	30	»	»
9	Carolina Foster (3 cotiledones)	31	»	»
10	Acala hoja digitada × Sirigi	32	»	»
11	Kreibohm's Red Leaf	33	»	»
12	Tucumán C. 1 × Acala Rogers Improved	36 *a*.	»	»
13	» » »	36 *b*.	»	»
14	Acala Rogers Improved × Tucumán C. 1	37 *a*.	»	»
15	» » »	37 *b*.	»	»
16	Morado o Leonado (Vicuña)	39	»	»

« Estas variedades fueron sembradas con fecha 12 de noviembre de 1941 y resembradas con fecha 29 del mismo mes y año.

« *Resumen de siembras de la nueva campaña algodonera.* — El resumen general de siembras de la nueva campaña, comprendiendo variedad, ubicación y fines perseguidos, es como sigue:

Variedad sembrada	Cantidad de sub-lotes	Ubicación de los sub-lotes	Finalidad del ensayo
Ferguson 406	2 plantas	A. 6 *b.*	Estudio planta por hilera
Híbrido número 14	5 sublotes	A. 8	» soca de 2 años
Carolina Foster	2 »	A. 10 *a.*	» plantas para selección
Spotted Bloom	1 »	A. 10 *b.*	» plantas para selección
Delta y Pine Land	10 »	A. 16	» distancias a sembrar
Tucuman C. 1	2 »	B. 5	» efecto Colchicina
Kreibohm's Red Leaf	2 plantas	B. 9	» planta por hilera
» »	1 sublote	B. 9	» plantas para selección
Durango L. St. × King (cruza)	2 progenies	B. 13	» lote multiplic. y selec.
Delta 12	1 sublote	D. 8	» lote aclimat. y selección
Acala Rogers Improved	2 »	C. 15 *c*	» plantas para selección
Lightning Express	5 »	D. 16 *a.*	» distancias a sembrar
» »	1 »	D. 16 *b.*	» plantas para selección
Delfos	2 »	D. E. 6 *a*	» » »
Deltatype Webber	2 »	D. E. 8 *a*	» » »
King (precoz)	2 »	D. E. 11 *a.*	» » »
Dixie Long Staple	2 »	D. E. 12 *a.*	» » »
Tucumán 102	11 plantas	E. 1	» planta por hilera
»	2 progenies	E. 4	» progenies en prueba
Carolina Foster	10 sublotes	E. 9	» distancias a sembrar
Tucumán C. 1	8 »	F. 2	» soca de 3 años
Tucumán C. 1 × Acala R. Improved	1 »	F. 10	» var. nueva por cruza
Acala Rogers Improved × Tucumán C. 1	1 »	F. 11	» var. nueva por cruza
Lightning Express	10 »	F. 15	» distancias a sembrar
Tucumán C. 1	6 »	G. 1 *a.*	» distancias a sembrar
»	1 »	G. 1 *b.*	» algodón soca de 4 años
»	11 progenies	H. 1	» progenies en prueba
Muestrario de variedades	20 sublotes	H. 12	» algodón soca de 4 años
Acala Rogers Improveded.	10 »	H. 15	» distancias a sembrar
Stoneville 2 B	1 »	Quinta alquilada	» lote, aclimatación y selección
Lightning Express (Campo de demostración)	19 »	O. S. 4 y 6	» ensayo de abonos
» »	2 »	O. S. 3 y 5	» plantas para selección
» »	1 »	O. S. mitad lote 6	» campo de demostración
Tucumán C. 1	2 »	O. S. 9 y 10	» plantas para selección
Muestrario de variedades	76 »	O. S. 12	» prueba compar. rend.
Siembras en macetas	16 »	V. 4	» varios

« Como cortina de aislamiento para los lotes en que no había caña de azúcar de por medio, se emplearon el Kafir estación, Kafir Early Kalo y el Teosinte, obtenidos de semillas facilitadas gentilmente por la Estación Experimental Algodonera de Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, dependiente de la Junta Nacional del Algodón, del Ministerio de Agricultura.

« *Laboratorios.* — Con motivo de haber correspondido a esta Sección un ala del edificio inaugurado para Laboratorios de la Estación Experimental, fué necesario preparar material para ilustrar las vitrinas, confeccionándose al efecto cuadros, con gráficos de fibra de las distintas variedades en experimentación, colecciones de frascos con frutos, fibra y semilla, y algunos insecticidas arsenicales, bandejas con algodón en bruto premiadas en concursos anteriores y finalmente una colección de frascos ilustrando el proceso de extracción del aceite de la semilla del algodón, con algunos de los subproductos, derivados del mismo.

« *Primera Reunión Argentina de Agronomía.* — En vista de que la Estación Experimental fué invitada para adherirse a la misma, esta Sección tuvo oportunidad de presentar una pequeña colaboración titulada « El derrame floral (Shedding) y su influencia sobre los algodonales cultivados en Tucumán ».

« En la colaboración de referencia se dan a conocer, en forma sintética, las causas que han provocado un derrame floral (shedding) excesivo, afectando la producción algodonera de Tucumán y de casi todo el país, se analiza el comportamiento de las distintas variedades cultivadas en esta Provincia, y se dan a conocer las formas en que se puede prevenir, en parte, este mal, para siembras venideras.

« *La semilla del algodonero y su aprovechamiento industrial.* — Es una colaboración de esta Sección donde se aborda el tema en forma extensa e ilustrada convenientemente, de acuerdo a los elementos de juicio disponibles.

« En el trabajo de referencia, *el agricultor* tendrá una información valiosa, *el estudiante* aprenderá a valorar la importancia que tiene en la vida humana y de los animales, la semilla del algodonero, *el industrial* podrá apreciar el incalculable valor de esta fuente productora de sub-productos que originan un sinnúmero de industrias derivadas, y finalmente *el técnico* podrá contar con citas de alguna importancia, que puedan orientarlo en sus investigaciones.

« Contiene además, al final, un llamado especial, destinado al industrial tucumano, para que se compenetre y comprenda la importancia del cultivo del algodonero en la Provincia, y pueda así, interiorizado de su valor, dedicarle una mayor atención en el futuro.

« De acuerdo a lo dispuesto por la superioridad, el trabajo de referencia será objeto de una pronta publicación.

« *Contribución a la lucha biológica.* — Esta Sección ha tenido la oportunidad de entregar al Departamento de Entomología varios centenares de insectos, enemigos naturales de la oruga de la hoja del algodonero (*Alabama argillacea* Hübn.), parte de los cuales fueron enviados a Buenos Aires para su clasificación y el resto puesto en libertad.

« Del mismo modo se han entregado enemigos naturales de otras plagas, a la vez que de otros insectos dañinos a la agricultura, algunos de los cuales fueron enviados a Norteamérica para ser clasificados.

« Entre los insectos entregados figuran Dípteros, Lepidópteros, Coleópteros e Himenópteros.

« Como resultante de estas entregas hemos encontrado ya en el *Boletín informativo del Ministerio de Agricultura de la Nación, Dirección de Sanidad Vegetal 4* (16): 16 julio-setiembre 1941, los siguientes insectos clasificados, que por tratarse de enemigos naturales nuevos, constituyen nuevos aportes a la ciencia:

Dipteros útiles { *Mezazulia trichopoda* Blnchd. *in lit.*
Pronomoilla kreibohmi Blnchd. *in lit.*

« Al doctor Everard E. Blanchard debo pues el honor de haber designado un insecto útil, con mi nombre. »

Fomento Agrícola

Como en los años anteriores, esta Sección ha estado bajo la dirección inmediata de la Dirección, secundado con toda eficacia por el Subdirector de la Estación.

Las principales actividades de esta Sección han estado a cargo de los tres Agrónomos de Zona, destacados en la Ciudad de Tucumán, Concepción y Aguilares, respectivamente, disponiendo cada uno de una oficina apropiada, en cuya atención es secundado por un auxiliar. Los trabajos de fomento del cultivo del algodonero han seguido estando a cargo del Especialista en Algodón de la Estación.

Pero a pesar de esta organización especial de Fomento Agrícola, los demás técnicos de la Estación han tenido que dedicar una considerable proporción de su tiempo a tareas relacionadas con estos trabajos de extensión, especialmente en asesorar a los Agrónomos en la solución de muchos de los problemas que se les presenta, relacionados con cultivos especiales, las plagas insectiles y criptogámicas de las plantas y particularmente aquellos problemas que para su solución requieren análisis de suelos, aguas, semillas, productos, etc. Por otra parte, el personal de Fomento Agrícola ha prestado un servicio útil a las secciones técnicas de la Estación, al recoger datos sobre el estado de los cultivos, la aparición de plagas, etc. en la campaña, y al poner nuestras recomendaciones en conocimiento de los agricultores, y repartir plantas y semillas de los nuevos cultivos recomendados.

En el mes de julio se inauguró en Concepción el V Concurso Exposición de Arroces. La organización de este concurso estuvo a cargo de una comisión especial, presidida por el Subdirector de la Estación, ingeniero Enrique F. Schultz, e integrada por los Agrónomos de Zona Sud, ingeniero Napoleón Montenegro y de la Zona Central, ingeniero Alberto R. Martínez. En este Concurso se presentaron 204 muestras de arroces, y se otorgaron 22 premios y 7 menciones de honor.

En el mes de agosto, se inauguró en la ciudad de Tucumán el IV Concurso-Exposición de Citrus, organizado por el ingeniero Enrique F. Schultz y secundado por los Agrónomos de Zona. Se presentaron 115 muestras de frutas cítricas y 90 de frutas industrializadas, otorgándose 16 premios.

Se preparó también un stand de productos cítricos de Tucumán en el Primer Concurso-Exposición de Citrus de Santiago del Estero, que fué organizado en el mes de junio por el Gobierno de esa Provincia.

La Agronomía de Zona Norte atendió debidamente la Exposición Permanente Agrícola-Industrial, que tenemos establecida en nuestro local de la calle 24 de Septiembre 848, en la ciudad de Tucumán, cuidando y renovando las muestras y ampliando las colecciones con la incorporación de muchos otros productos. Esta Exposición ha sido muy visitada, como en todos los años, por los numerosos interesados que deseaban conocer por su intermedio los productos de la agricultura y de las industrias de la Provincia.

El stand de cinco vitrinas que por disposición del Superior Gobierno de la Provincia organizamos en la Exposición Permanente de la Unión Industrial Argentina en la Capital Federal, en noviembre del año pasado, fué levantado en octubre de este año por orden de la misma autoridad, y las muestras fueron entregadas a la Asociación Tucumana para formar la base de una exposición de productos tucumanos que dicha entidad está organizando en su local, calle Florida nº 846, Buenos Aires.

La Agronomía de Zona Norte y los Departamentos de Agricultura y Entomología de la Estación colaboraron en la inauguración y funcionamiento de las Cámaras Fumigadoras, que fueron construídas por el Superior Gobierno de la Provincia en Trancas y Choromoro.

El Agrónomo de Zona Norte actuó como Delegado de la Estación Experimental, en la comisión nombrada por el Poder Ejecutivo para comprar garbanzo de los agricultores de acuerdo a lo dispuesto por la Ley nº 1831 del año 1940. Esta comisión compró un total de 280 toneladas de garbanzos, de un gran número de plantadores.

En la Memoria del Especialista de Algodón, se ha informado en detalle sobre las actividades de fomento relacionadas con este cultivo.

A continuación se reproduce la parte principal de los informes que han preparado los Agrónomos de Zona.

AGRONOMÍA DE ZONA NORTE. — Esta Agronomía ha continuado a cargo del Agrónomo José Agustín Maldonado (h.), quien ha elevado un extenso informe sobre las acvidades de su Sección durante el año, del cual reproduzco los párrafos más importantes, como sigue:

« Me es grato someter a la consideración del señor Director la Memoria de esta Sección de Fomento Agrícola, correspondiente al año 1941.

« En los capítulos que la constituyen se condensa la labor desarrollada, la que fué atendida con toda dedicación por el suscrito, quien puso siempre su mayor empeño para el mejor desenvolvimiento de las actividades de esta Agronomía de Zona Norte.

« Consciente de la finalidad a cumplir, se utilizaron en la mayor medida posible todos los recursos, dando a los interesados — ya sea por medio de esta oficina o en ocasión de las continuas jiras realizadas — el mejor asesoramiento y orientación en los diversos problemas a resolver por nuestros hombres de campo.

« Asimismo, perseverando en estos propósitos, presté en diversas oportunidades mi colaboración a los distintos Departamentos de esa institución.

« Es así cómo puse en todo momento al servicio de la gran obra que persigue nuestra Estación Experimental, mi capacidad profesional y entusiasmo.

« *Asesoramiento técnico.* — Durante el año se recibieron numerosas vistias de agricultores, profesionales, comerciantes y particulares, establecidos dentro y fuera de la Provincia, alcanzando a un total de 1.781 las consultas e informaciones evacuadas, con este motivo.

« La cifra citada demuestra en forma elocuente la confianza ganada por esta Sección de Fomento Agrícola, debido a la dedicación y entusiasmo puestos siempre en la labor que se desarrolla para el servicio público.

« Independientemente de la tarea de asesoramiento realizada en la Oficina, se evacuaron en el mismo terreno durante las distintas jiras realizadas por nuestra campaña, gran número de consultas sobre temas generales.

« *Jiras.* — Durante el año he realizado frecuentes jiras por todos los Departamentos de la jurisdicción a mi cargo, y también en algunas oportunidades fuera de ella para cumplir misiones que se me encomendaron.

« Como consecuencia de esas jiras, los agricultores contaron siempre con el apoyo directo de nuestro asesoramiento en todas las fases de sus cultivos y problemas.

« En el segundo semestre del año mi preocupación fué la de dedicar preferente atención a la esmerada preparación de suelos, rigurosa selección de semillas, sistema de siembras, etc., propias de la época y convenientes a cada zona.

« Mereció también este año cuidadosa atención el control de los diferentes ensayos de experimentación hechos en colaboración con agricultores y cuyos resultados se hacen conocer en capítulos apartes de esta Memoria.

« Tampoco se descuidó, en el asesoramiento realizado en los diversos cultivos visitados, la profilaxis vegetal, dándose instrucciones precisas sobre los tratamientos curativos y preventivos más económicos y eficaces.

« En la segunda quincena del mes de septiembre último, esa Dirección dispuso que ampliara mis jiras y actividades por el Departamento de Leales con el objeto de atenderlo interinamente por renuncia del Agrónomo de Zona Central.

« *Inspección y visitas a diversos cultivos.*— A pesar de que en el corriente año esta Agronomía de Zona tampoco dispuso de los medios de movilidad propios casi indispensables para una acción más eficaz, la labor desarrollada ha sido intensa y fructífera, realizándose 80 jiras por los Departamentos de la jurisdicción a mi cargo.

« Por amplios informes elevados oportunamente a esa Superioridad, se hizo conocer minuciosamente los resultados de las visitas efectuadas, como así los numerosos y distintos puntos sobre los cuales se asesoró y en algunos casos las demostraciones prácticas hechas sobre el terreno.

« En los Departamentos a cuya atención se encuentra esta Agronomía, se realizan importantes cultivos, tales como maíz, garbanzos, porotos, maní, girasol, hortalizas en general, arvejas, pimientos para pimentón, lentejas, habas, trigo, forrajeras en general, caña de azúcar, citrus, floricultura, etc.

« Merece destacarse especialmente el caso del progresista agricultor, señor Francisco Ayala, establecido en La Ramada de Abajo (Departamento de Burruyacú), quien siguiendo los consejos dados oportunamente por esta Sección, obtuvo en el cultivo del maíz sin riego un promedio de rendimiento de más de 3.000 kilos de este producto desgranado por hectárea, en una superficie de cultivo bastante extensa, lo que puede considerarse un excelente rendimiento para nuestra Provincia.

« También se estudió la forma de llevar a cabo nuevos cultivos más remunerativos, los que en principio se realizaron como de experimentación y siempre con la colaboración de los agricultores más caracterizados de cada zona, cultivos éstos que luego quedaron comprendidos en la serie de los ya existentes en nuestro medio, en los casos en que sus resultados fueron satisfactorios.

« *Informes especiales.* — Durante el año se realizaron algunas jiras por distintas localidades, con el objeto de poder cumplimentar diversos informes solicitados a esta Agronomía. Entre ellos, pueden citarse los relativos a costo de fumigación por bolsa de garbanzo, costo total de transporte por bulto desde distintas estaciones ferroviarias a Tucumán, incluyéndose flete y movimiento de bolsa, costo de cultivo de garbanzos

por hectárea en el Departamento de Trancas, actuación de la Comisión Provincial de Adquisición de Garbanzos en virtud de la Ley 1831, producción de maíz y papa para consumo, proyecto de ampliación de la construcción y accesorios en las cámaras fumigadoras del Departamento de Trancas, inspección de la propiedad fiscal denominada « El Desmonte » (Departamento de Trancas), visitas a propiedades particulares para asesorar sobre el valor de terrenos por hectárea con y sin riego, implantación de explotaciones agropecuarias, numerosas visitas a quintas cítricas para asesorar sobre varios aspectos de su cultivo, etc.

« Los informes sobre los diversos asuntos evacuados fueron recabados por reparticiones nacionales y provinciales, legisladores y agricultores.

« *Colaboración prestada para el estudio de la enfermedad del « carbón » o « tizón » de la caña de azucar.* — Inmediatamente de haberse comprobado la presencia de la enfermedad denominada el « carbón » o « tizón » en las plantaciones de caña de azúcar en los Departamentos de la Capital y Cruz Alta, esta Agronomía de Zona Norte prestó su colaboración a la Sección especial de este cultivo y al Departamento de Botánica y Fitopatología de la Estación Experimental Agrícola, haciendo llegar al mayor número de agricultores cañeros el asesoramiento sobre los procedimientos a seguir para combatir la nueva plaga.

« Asimismo, y a fin de poder suministrar a esa Superioridad los más amplios informes que pudieran resultar interesantes para la investigación de la citada plaga, se confeccionaron cuestionarios que se distribuyeron entre los cultivadores y que luego, una vez debidamente llenados y devueltos por los mismos, se enviaron a esa Dirección.

« También, en oportunidad de las diversas jiras efectuadas por nuestra campaña por varios motivos, aproveché para visitar las plantaciones de caña, con el objeto de observar las características de la referida infección, haciendo conocer luego al señor Director las impresiones recogidas. Por otra parte, para mejor ilustración de los cultivadores, en ocasión de esas visitas se les hizo entrega de las Circulares n^{os} 100 y 103 relativas al « carbón » o « tizón » *Ustilago scitaminea* Sydow ; *Ustilago sacchari* Rabh.), preparadas por el Departamento de Botánica y Fitopatología.

« *Daños causados por las heladas en los cultivos del Departamento de Trancas.* — Con motivo de las heladas registradas en los días 14 y 15 de septiembre del corriente año, realicé una extensa jira por el Departamento de Trancas con el objeto de comprobar los daños causados por las mismas en las plantaciones de legumbres secas, habiendo hecho conocer al señor Director en un amplio informe lo siguiente : estado de los cultivos, probables pérdidas, lugares más damnificados, pronósticos de rendimientos, y factores que pueden modificar los porcentajes calculados.

« En oportunidad de la mencionada jira, se asesoró a los agricultores sobre prácticas de cultivos que podrían influir para obtener mayor rendimiento en sus plantaciones de garbanzos, arvejas y habas, según las condiciones particulares de cada uno de ellos.

« En el respectivo informe elevado a esa Superioridad, se destacó la situación especial creada a los agricultores por la merma de sus cosechas debido al citado fenómeno atmosférico, circunstancia agravada por el bajo precio obtenido en la cosecha del año 1940.

« *Colaboración en la campaña algodonera.* — Esta Agronomía de Zona ha cooperado con la Sección Experimentación y Fomento del Algodón, visitando, en oportunidad de las jiras realizadas por otros motivos, a muchos agricultores con el objeto de interesarlos en el cultivo de este textil. Se atendieron 24 pedidos de semillas, lo que representa un total de 1.895 kilos; distribuyéndose asimismo distintas publicaciones. También se atendieron numerosas consultas técnicas verbales y se hicieron inspecciones en lotes de cultivos.

« Concurrieron a solicitar semilla de algodón 37 alumnos de las escuelas de la Capital. A cada uno se le hizo entrega de un paquete con 50 gramos.

« *Jiras realizadas por asuntos relacionados con la producción de papas para consumo.* — A los efectos de poder suministrar al Superior Gobierno de la Provincia el informe solicitado sobre la producción de papas para consumo en las zonas de Río Colorado (Departamento de Famaillá). Monteros y Simoca (Departamento de Monteros), esa Dirección dispuso que el suscrito realice una jira por toda esa zona a objeto de procurar los datos respectivos.

« Los resultados de las mencionadas jiras se hicieron conocer oportunamente al señor Director mediante informes, en los que se consignaban interesantes datos relacionados con la carestía habida últimamente de este producto.

« *Garbanzo tipo Argelino clasificado para semilla.* Por una gestión iniciada ante el Ministerio de Hacienda, Obras Públicas e Industrias de la Provincia, por la Comisión Provincial de Adquisición de Garbanzo en el sentido de que la partida de garbanzo que resultó de la siembra del Argelino importado por la Estación Experimental en 1938 fuera destinada para semilla y luego vendida a los agricultores del Departamento de Trancas, se me encomendó la misión de hacer clasificar el producto por tamaño en una máquina particular. De los 5.440 kilos recibidos, se obtuvieron en la clasificación 30 kilos del tipo nº 7, 819 kilos del tipo nº 6 y 512 kilos del tipo nº 5, todo lo cual fué repartido entre los agricultores para sembrar. El resto, o sea 4.300 kilos que resultó ser de un tamaño chico (tipo nº 4), fué devuelto al Ministerio.

« *Campaña para lograr la intensificación de los cultivos de oleaginosas.* — Este año presté preferente atención a los cultivos de oleaginosas, habiendo realizado numerosas jiras con el objeto de asesorar a los agricultores sobre diversos trabajos relacionados con estas siembras e interesarlos a la vez en el aumento del área de cultivo.

« En oportunidad de estas jiras se evacuaron numerosas consultas sobre los cultivos de maní y girasol principalmente.

« Como consecuencia de la mencionada campaña, se realizaron gestiones ante la industria local, con el fin de conseguir que se adquiriesen con preferencia los productos de nuestros agricultores, a precios equitativos.

« *Servicio de pulverizaciones para las plantaciones cítricas.* — De acuerdo con el servicio de pulverizaciones contra las plagas de los citrus proyectado por esa Estación Experimental, esta Agronomía de Zona realizó una activa propaganda entre los agricultores de su respectiva jurisdicción en procura de que los mismos utilicen dicho servicio con las consiguientes ventajas económicas para conseguir un excelente estado sanitario de sus quintas.

« Como resultado de la citada propaganda se recibieron 26 pedidos de inspección,

los que fueron inmediatamente elevados a esa Superioridad. De esos pedidos únicamente se realizaron 9 servicios de pulverización.

« *Conferencias.* — Durante el corriente año se pronunciaron algunas conferencias ante agricultores y Clubs Agrícolas de niños, sobre diversos temas prolijamente escogidos de acuerdo con el auditorio, época y medio en que ellas se desarrollaron.

« *Recepción de muestras.* — Como en años anteriores se han recibido en esta Oficina muestras de diversos productos, ya sea en bruto o industrializados de origen agrícola y otros, con el propósito de que sean analizados y estudiados en los diferentes Departamentos de nuestra Estación Experimental.

« *Afiches y cotizaciones oficiales.* — Durante el año, se renovaron periódicamente las cotizaciones oficiales que esa Estación Experimental hiciera llegar a esta Agronomía, relativas a cereales, algodón y oleaginosas. Dichas cotizaciones eran fijadas en pizarras que a ese efecto se colocaron en esta Oficina y también en algunas instituciones bancarias de esta ciudad.

« Asimismo, cumplimentado pedidos formulados por reparticiones oficiales, se procedió a la colocación de afiches relacionados con actividades agrícolas enviados con ese objeto por las mismas.

« *Estadísticas.* — Se continuó con esta tarea, tomando, en oportunidad de mis frecuentes jiras por la campaña, diversos datos estadísticos complementarios relativos a la producción agropecuaria de la jurisdicción a mi cargo, con el objeto de poder satisfacer consultas que frecuentemente se formulan a esta Sección.

« Con motivo de la información recabada por el Superior Gobierno de la Provincia sobre producción de papa para consumo en en las zonas de Río Colorado (Departamento de Famaillá), Monteros y Simoca (Departamento de Monteros), se tomaron interesantes datos relacionados con la comercialización y carestía habida en estos últimos tiempos del citado producto.

« También se tomaron datos en algunas estaciones ferroviarias sobre despachos de diversos productos, haciendo llegar copias de estas planillas a esa Dirección.

« *Colaboraciones.* — En el corriente año esta Agronomía de Zona tuvo oportunidad de colaborar estrechamente con diveras reparticiones provinciales y nacionales, y particularmente con los distintos Departamentos de la Estación Experimental. De ese modo se desarrolló un vasto plan de fomento agrícola con el consiguiente beneficio público.

« *Distribución de plantas de eucaliptos.* — Durante el año se elevaron a esa Superioridad numerosos pedidos de eucaliptos formulados por distintos agricultores de la jurisdicción a mi cargo, como resultado de las sugestiones hechas en ocasión de mis continuas visitas. Para satisfacer esos pedidos se distribuyeron 6.274 plantas entre 76 intersados.

« *Venta de arseniato de calcio.* — Durante el corriente año esta Agronomía intervino en la venta a los agricultores de la zona, del arseniato de calcio preparado, el que además de estar neutralizado con un álcali, contiene una sustancia adhesiva que lo fija en las hojas, aumentando la duración de su poder venenoso y evitando así que las orugas dañen tan fácilmente las plantas.

« El total de kilos vendidos alcanzó a 134.

« *Venta de pintura asfáltica.* — Como en años anteriores se continuó vendiendo la pintura asfáltica al precio de costo o sea de $ 2.00 m/n el litro, con el objeto de facilitar su adquisición a los fruticultores, ya que se trata de un producto esmeradamente preparado por nuestro Departamento de Agricultura.

« *Estacas de caña de azúcar para semilla.* — En oportunidad de las frecuentes visitas efectuadas a los agricultores que se dedican al cultivo de la caña de azúcar, les significué la conveniencia de realizar ensayos con nuevas variedades de caña que reúnan las mejores condiciones, de acuerdo con las características de cada zona y con el destino que se desee darle. Cada uno de los interesados recibió gratuitamente de la Estación Experimental, la cantidad de estacas necesarias para plantar tres surcos de cien metros cada uno, de tres variedades diferentes.

« Dichas variedades se eligieron de entre las que se concepturon más adaptables a la región en que se encontraban establecidos los solicitantes, de acuerdo con los antecedentes registrados en zonas similares.

« Con la citada distribución se beneficiaron 8 agricultores, con un total de 3.000 kilos de estacas de caña de azúcar repartidas.

« *Ventas de plantas cítricas.* — El gran incremento adquirido últimamente por las plantaciones cítricas, debido a las favorables condiciones agroclimáticas de nuestra Provincia, originó en muchas ocasiones visitas del suscrito a distintos citricultores, quienes hicieron numerosas consultas. En tales oportunidades se les recomendó especialmente todo lo aconsejado por la Estación Experimental Agrícola de acuerdo con el resultado de las experimentaciones practicadas por su Departamento de Agricultura. Asimismo, se destacó siempre las ventajas de adquirir para las nuevas plantaciones árboles cítricos de nuestros viveros, que ofrecen garantías de calidad, excelente estado sanitario, precocidad, legitimidad de variedades, etc.

« En el año transcurrido se recibieron pedidos, por intermedio de esta Agronomía, de un total de 2.420 plantas de citrus, de diferentes variedades.

« *Distribución de publicaciones de la Estación Experimental.* — También en el corriente año se efectuó en distintas oportunidades la distribución gratuita de las publicaciones preparadas por los diferentes Departamentos de la Estación Experimental Agrícola.

« Se recibieron asimismo numerosos pedidos formulados por instituciones varias y por particulares, para la remisión en carácter permanente de algunas de dichas publicaciones.

« En ocasión de las exposiciones y concursos realizados en el año, se preparó un Stand con el total de las publicaciones editadas, distribuyéndose gratuitamente entre los concurrentes interesados en las mismas, ejemplares de las que teníamos disponibles.

« *Ficheros de agricultores.* — Este año se hizo realidad la vieja aspiración de esta Sección, de organizar un fichero de agricultores, para registrar los datos exactos y amplios sobre cada productor agropecuario de la zona a mi cargo.

« A pesar de la dedicación que se prestó a este trabajo, aun no se logró completar el fichero, por el gran número de productores existentes en la jurisdicción que me corresponde.

« Tenemos fichados agricultores que per-

tenecen a los Departamentos de la Capital, Cruz Alta, Burruyacú, Leales, Tafí y Trancas, en un total de 1.272 fichas.

« En cada una de estas fichas se consignan los siguientes datos; número de ficha, nombre y apellido, Departamento, nacionalidad, dirección postal, distrito, lugar, propietario, arrendero o mediero, superficie del terreno en hectáreas, área cultivada y cultivos.

« Debo agregar que el citado fichero resulta de gran utilidad para esta Sección.

« *Fundación y atención de Clubs Agrícolas existentes.* — Durante el año se fundaron Clubs de Niños Jardineros y uno Agrícola, en las siguientes escuelas: Infantil de la localidad de Pozo del Alto (Departamento de Cruz Alta) y en la escuela Nacional N° 157 de Condor Huasi (Departamento de Leales).

« En estos actos, al que concurrieron padres de los alumnos y autoridades de las Cooperadoras de los citados establecimientos, el suscrito pronunció conferencias sobre temas de enseñanza agrícola escolar relacionándolos con los problemas de actualidad del lugar.

« Los Clubs Agrícolas ya fundados en la jurisdicción de esta Agronomía, contaron con el asesoramiento técnico constante para llegar a feliz término con el programa trazado. Se los visitó en oportunidad de jiras efectuadas por esos lugares, distribuyendo colecciones de semillas y exhortando a sus componentes a realizar inteligentes prácticas de cultivos para la obtención de mayor rendimiento.

« *Asociación de Criadores de Aves, Conejos y Abejas de Tucumán.* — Ha contado como siempre con mi colaboración en la presentación de nuevos socios, en el asesoramiento técnico a los asociados, aprovechando mis continuas jiras a la campaña, asistencia a las reuniones de la Comisión Directiva y en la organización de las exposiciones efectuadas.

« Como las actividades se multiplicaron día a día por las funciones de toda índole que se encuentran dentro de la de Fomento Agrícola, me vi en la imperiosa necesidad de presentar mi renuncia el día 16 de octubre próximo pasado, del cargo de Secretario de Fomento, que me confiara la Asamblea General, el que desempeñé con dedicación durante el tiempo que me tocó actuar.

« *Asesoramiento técnico a la Cárcel Penitenciaria.* — Como en años anteriores, se prestó particular atención a la tarea del permanente asesoramiento a la citada repartición provincial, realizándose visitas periódicas para aconsejar diversas medidas tendientes a mejorar los cultivos hortícolas en general que allí se realizan.

« Se atendieron también cuidadosamente las secciones de jardinería, avicultura, cunicultura y cría de cerdos, procurando siempre modernizar los métodos empleados.

« Debo hacer destacar que en las Exposiciones Ferias organizadas por la Asociación de Criadores de Aves, Conejos y Abejas de Tucumán e inauguradas en las ciudades de Tucumán y Concepción, la Cárcel Penitenciaria obtuvo numerosos premios y menciones honoríficas por los ejemplares presentados.

« *Museo Permanente Agrícola e Industrial.* — Continuando la labor de años anteriores se dispensó preferente atención al Museo Permanente Agrícola e Industrial, ampliando con interesantes y nuevas muestras sus diferentes secciones.

« Durante el año se notó una gran afluencia de público, atraído por el interés que

siempre ha despertado nuestro Museo y también por el deseo de conocer la producción agrícola e industrial de la zona.

« Se atendieron a los visitantes suministrándoles los datos y detalles solicitados, difundiendo así la importancia que van adquiriendo nuestras actividades agropecuarias en todas sus faces.

« Concurrieron, acompañados de su personal directivo y docente, los alumnos de las escuelas Salustiano Zavalía, profesional Sarmiento, Nacional N° 301 (Villa Alem), Vocacional Sarmiento, Colonia de Menoros General Belgrano, San Martín N^os 1 y 2, Rivadavia N^os 1 y 2 y Patricias Argentinas, con un total de 1.059 alumnos.

« El número de visitantes alcanzó a 2.880.

« *IV° Concurso Exposición de Citrus.* — Este certamen fué organizado en el local de esta Sección de Fomento Agrícola. Con este motivo fuí destacado por esa Superioridad para visitar las localidades de la jurisdicción a mi cargo, con el objeto de invitar a los citricultores a que concurran al citado Concurso Exposición.

« El Concurso Exposición fué inaugurado el día 16 de agoste último a horas 17,30 por S. E. el señor Gobernador interino de la Provincia, doctor Arturo R. Alvarez, con la presencia de una distinguida concurrencia compuesta por representantes del clero, de la banca, industria y el comercio, por legisladores y altos funcionarios públicos y por un gran número de agricultores y público en general.

« Tomaron parte en el certamen 30 citricultores con un total de 115 muestras cítricas. Además fueron presentadas 90 muestras de frutas industrializadas, por 7 expositores. El total general de muestras expuestas alcanzó a 205.

« Se instituyeron 16 valiosos premios consistentes en diversos objetos de valor práctico para los expositores.

« Aparte de las numerosas personas que visitaron diariamente el local, concurrieron las escuelas Salustiano Zavalía, Profesional Nacional de Mujeres, Nacional N° 301 (Villa Alem), Vocacional Sarmiento, Colonia de Menores General Belgrano, San Martín N^os 1 y 2, Rivadavia N^os 1 y 2 y Patricias Argentinas, sumando un total de 1.059 alumnos a quienes se les dió conferencias sobre el particular.

« Fué clausurada el día 24 de agosto, habiendo concurrido un total de 1.217 personas, sin contar las escuelas arriba detalladas.

« *Exposición de Muestras de Garbanzos.* — Todas las muestras de garbanzos tomadas de las partidas compradas por la Comisión Provincial de Adquisición de Garbanzo, fueron traídas a esta Ciudad y con ellas se realizó una exposición en nuestro Salón Exposición Permanente. En cada una de las muestras se anotaron los datos que podían interesar.

« Se exhibieron 151 muestras pertenecientes a igual número de agricultores beneficiados por la citada Ley Provincial.

« Dicha exposición fué visitada por numerosas personas, especialmente por comerciantes que tenían interés en el producto y que luego presentaron sus propuestas directamente al Ministerio del ramo.

« *Concurso Exposición de Legumbres Secas.* — Como en años anteriores se dispuso llevar a cabo un certamen de legumbres secas, para lo cual el suscrito preparó la Circular N° 92, titulada « Bases y condiciones para intervenir en los concursos de legumbres secas que realiza periódicamente la Estación Experimental Agrícola de Tucumán ».

«Posteriormente a esta disposición, esa Dirección hizo conocer por medio de la prensa, que no se realizaría el citado Concurso Exposición, debido a la calidad inferior del producto, originado por los factores climáticos desfavorables que han soportado los centros de producción en el corriente año.

«*Inauguración y funcionamiento de las cámaras fumigadoras.* — Con motivo de la inauguración de las cámaras fumigadoras en las localidades de Trancas y Choromoro, el suscrito tuvo que trasladarse a esos puntos con el objeto de disponer la realización de los trabajos relacionados con la ceremonia inaugural, llevada a cabo el día 2 de octubre ppdo., a la cual asistieron los miembros del Poder Ejecutivo, Director de la Estación Experimental, doctor William E. Cross, y Personal Técnico de la misma, Director de Obras Públicas de la Provincia, Autoridades y otros Funcionarios de la Administración Pública, agricultores y público en general.

«Como encargados de las cámaras quedaron personas nombradas a ese efecto por el Superior Gobierno, quienes recibieron instrucciones amplias sobre el trabajo a desarrollar.

«*Distribución de semilla de pimiento para pimentón.* — Contando el Departamento de Trancas con factores naturales para el cultivo del pimiento dulce para pimentón y en el afán de que se incluya un nuevo medio de vida en esa zona, se proyectó una distribución de semilla, de la que resultaron favorecidos 50 agricultores.

«Cada uno de ellos recibió semillas en cantidad de 200 gramos. Además se los asesoró debidamente sobre su cultivo en general, y se los visitó periódicamente en el mismo terreno para el mejor éxito.

«Cabe destacar las donaciones, de 5 kilos cada una, de semillas, hechas por los señores Pérez y Cía., y P. Martín Córdoba, ambos comerciantes de esta ciudad.

«La germinación de los almácigos en general, ha sido buena, pero tuvieron luego los inconvenientes de las heladas registradas en los días 14 y 15 de septiembre ppdo., aquellos que no fueron tapados de acuerdo con las indicaciones dadas oportunamente. Debido a la falta de riego y luego a la sequía, se perdieron plantas en el transplante.

«Me será grato informar sobre los rendimientos culturales para el próximo año, en que se efectuará la recolección del fruto.

«*Ensayo de inoculación en siembras de porotos en Trancas.* — Por iniciativa del Departamento de Agricultura de la Estación Experimental se visitó a varios cultivadores de Trancas para interesarlos en realizar inoculaciones del *Bacillus radicicola (Rhizobium phaseoli)* en sus semillas de porotos, con el objeto de aumentar el rendimiento cultural, valor nutritivo y enriquecer el terreno.

«Por diversas razones, y especialmente por la falta de agua para riego, no se pudo llevar a cabo tal ensayo este año, habiendo quedado concertado para la primera quincena del próximo mes de enero.

«Para el próximo año me será grato informar sobre el particular, siempre que las condiciones y demás factores sean favorables para este cultivo.

«*Ensayo de variedades exóticas de porotos en el Departamento de Trancas.* — Consecuente con el programa trazado por esta Sección de Fomento Agrícola, se llevó a cabo este año el anunciado proyecto de iniciar a los cultivadores que se dedican a la siembra de legumbres secas, en un nuevo cultivo, que a la vez que dé rendimientos

ventajosos, sea de gran aceptación en los mercados para semilla. Con este propósito se distribuyó gratuitamente entre los agricultores del citado Departamento, semillas de variedades exóticas de porotos importados de Norteamérica.

« En total se sembraron 45 kilos de porotos para semilla de las variedades siguientes: Phoenix, Refuge, Round Kidney, Beautiful y Horticultural Green.

« Los resultados obtenidos en estos ensayos se hicieron conocer oportunamente a esa Superioridad.

« *Siembras de forrajeras en colaboración con agricultores.* — En los últimos meses del corriente año, se realizó una activa propaganda, especialmente en el Departamento de Burruyacú, con el objeto de interesar a los agricultores para que intensifiquen el cultivo de forrajeras, ya que la explotación ganadera constituye el principal medio de vida en las distintas zonas del citado Departamento.

« Se significó a los cultivadores la necesidad de crear praderas artificiales, señalándoles asimismo la conveniencia de iniciar inmediatamente estos cultivos a fin de asegurar el mantenimiento del ganado en buenas condiciones.

« Por otra parte, la Estación Experimental dispuso se llevaran a cabo en las localidades de Siete de Abril y Garmendia algunas siembras de forrajeras en colaboración con algunos agricultores establecidos en la región, ensayos éstos que pondrían de manifiesto las condiciones naturales de clima y suelo de la zona.

« La semilla a utilizarse en el citado ensayo, corresponde a la partida donada por la Estación Experimental en un total de 20 kilos de « Grama Rhodes » y 65 kilos de Grama Sudán.

« Desgraciadamente, no hemos podido contar con la suficiente humedad natural, por falta de lluvias en los últimos días de diciembre, quedando pendiente este ensayo, por ese motivo, para el próximo año.

« *Ensayo de cultivo de arvejas. — Tipo « Petit Pois ».* — Esta Sección de Fomento Agrícola, con el propósito de servir ampliamente los intereses de los agricultores, estudió la posibilidad de iniciar cultivos en gran escala de esta arveja en nuestra zona de legumbres secas. Como resultado de esta iniciativa, esa Superioridad dispuso la compra de 150 kilos de semilla, de los cuales 115 kilos fueron distribuídos entre once cultivadores establecidos en distintos puntos del Departamento de Trancas.

« Los resultados obtenidos en esas siembras fueron óptimos, lográndose un excelente desarrollo vegetativo de las plantas. Este tipo de arveja no sintió mayormente los efectos de las heladas registradas los días 14 y 15 de septiembre de 1941. Sus rendimientos fueron bastante prometedores en algunas zonas, pero mi opinión es que se deben continuar los ensayos, adelantando la época de siembra.

« Se han dado instrucciones a los agricultores para que luego de practicar una rigurosa selección de semilla, sea experimentada nuevamente en el próximo año.

« *Variedad « Orgullo del Mercado ».* — A pesar de que son ya dos años que se efectúan experiencias con este cultivo, no podemos adelantar nada concreto, pues se trata de una planta que tiene muchas variantes en el clima del Departamento de Trancas y en consecuencia corresponde observarla nuevamente en el año 1942. Por otra parte, con las heladas antes mencionadas, resultaron algo dañadas, perdiendo las flores y frutos que se encontraban adelantados.

« Variedad « Ojo Negro ». — En el año 1940 dió una cosecha generosa, no exigiendo su cultivo mayores cuidados, y en 1941 se ha desarrollado en muy buenas condiciones sin sufrir las consecuencias de las heladas. Por lo tanto su rendimiento fué bueno, lo que hace suponer que se trata de una variedad prometedora.

« Siembra de Porotos « Pallares ». — Habiendo aumentado notablemente, en el corriente año, la demanda por este producto, observándose por otra parte precios elevados en los mercados de consumo, se consideró oportuno realizar experimentaciones de su cultivo. En consecuencia se convino con los agricultores de la localidad de Trancas, señores Domingo Bethencourt y Juan Guillen, en efectuar en el mes de septiembre próximo pasado ensayos de experimentación de porotos « Pallares ». Esta iniciativa no pudo llevarse a cabo por no haber sido posible conseguir semillas de buena calidad. No obstante, se realizó en una pequeña parcela de terreno un cultivo de este poroto que fué obsequiado por la firma Acosta y Martín de esta ciudad. El lote de terreno donde se realiza este ensayo pertenece al agricultor don Eleuterio Rodríguez, ubicado en la localidad de Acequiones (Departamento de Trancas). Los resultados que se obtengan se harán conocer en el próximo año.

« Labor desarrollada por la Comisión Provincial de Adquisición de Garbanzo. — De acuerdo con el decreto nº 89 13 de fecha enero 27 de 1941, dictado por el Superior Gobierno de la Provincia para reglamentar todo lo relacionado con la Ley 1831 sobre compra de garbanzos, fué designada una Comisión Provincial de Adquisición de Garbanzo compuesta por los siguientes: señor Domingo Bethencourt, Presidente de la Cooperativa Agrícola Mixta Trancas Ltda., señor Manuel Usandivaras, Presidente de la Comisión de Higiene y Fomento, y el suscrito, como Delegado de la Estación Experimental Agrícola. Los nombrados fueron los mismos que integraban la Comisión encargada de levantar el censo de las existencias de garbanzo de la cosecha 1939-40 en el Departamento de Trancas, según Decreto nº 975/13 del 10 de diciembre de 1940.

« La labor desarrollada por la citada Comisión fué ardua, habiendo puesto sus miembros al servicio de los agricultores del citado Departamento, su más amplia y tesonera acción.

« Constituída la Comisión el día 3 de febrero de 1941, se iniciaron las primeras gestiones tendientes a lograr del Ministerio de Hacienda, Obras Públicas e Industrias la debida autorización para proceder al despacho de las bolsas adquiridas, a Tucumán. También se obtuvo que el pago de las partidas compradas se hiciera por intermedio de la Sucursal del Banco de la Provincia de Tucumán, en Trancas.

« Conjuntamente con las Cartas de Porte correspondientes a los despachos del producto adquirido, enviábanse planillas en las que se consignaban detalladamente todos los datos relativos a las compras efectuadas, destacándose en cada una de ellas la necesidad de someter el producto a una fumigación inmediata.

« Seguidamente de recibido el producto — tarea que se ajustó estrictamente a la Ley, Decreto, Reglamentaciones y Planilla de Adjudicación pertinentes — se hacía entrega a cada agricultor de un documento que acreditaba ante el Banco el importe que le correspondía percibir.

« La planilla general de adjudicación preparada por el Ministerio de Hacienda, acusaba un total de 297.920 kilos, lo que im-

portaba la suma de $ 48.687,20. De esas cifras, resultó un margen disponible de 15.156 kilos que hacen un valor de $ 2.679,01, por haber quedado sin entregar sus productos cinco agricultores que figuraban en la referida planilla de adjudicación. Esos productores no hicieron la entrega por haber vendido ya el garbanzo en algunos casos o por haberse ausentado del Departamento, en otros.

« Como resultado de la gestión iniciada por esta Comisión ante el señor Ministro de Hacienda, Obras Públicas e Industrias, las mejores partidas de garbanzo Argelino obtenido de la semilla importada por la Estación Experimental en 1938, fueron destinadas para semilla y luego vendidas a los agricultores del Departamento de Trancas.

« La Comisión Provincial de Adquisición de Garbanzo dió por terminada su labor prácticamente, en el mes de abril de 1941, habiendo desplegado una larga y compleja tarea para poder llenar rigurosamente en todos los casos las formalidades, salvando todos los inconvenientes para no lesionar intereses comunes.

« *Cooperativas Agrícolas.* — No obstante las indiscutibles ventajas que por ley gozan particularmente las cooperativas y agremiaciones agrícolas en cualquiera de sus formas, existe entre los productores cierta resistencia para constituir agremiaciones que les permita defender mejor sus intereses, debido posiblemente a su indiferencia por un futuro próspero y firme.

« Considerando que como consecuencia de las condiciones anormales creadas por el actual conflicto europeo, se han de sumar considerablemente las dificultades en nuestro futuro agrícola, significué a los señores agricultores visitados en ocasión de las continuas jiras realizadas, que si bien en el corriente año no fueron mayores los inconvenientes para la comercialización de sus productos, es muy probable que en lo venidero los obstáculos sean muchos y difíciles. Por ello, se impone la necesidad de unirse en asociaciones cooperativas que han de garantizarles una justa retribución por su trabajo y el valor exacto del producto que vendan. Por otra parte, la colocación de los productos en las mejores condiciones, sólo puede hacerse por medio de cooperativas, pues, aisladamente es raro lograr este objeto.

« Es de esperar que esta labor de fomento cooperativista desarrollada en las zonas papera, maicera, hortícolas en general, etc., entre agricultores comprensivos, ha de resultar fructífera y que muy pronto han de verse cristalizados los fines perseguidos con este movimiento agrario de liberación y de porvenir.

« En nuestro medio se desenvuelven actualmente las Cooperativas Agrícolas Mixta de Trancas y Desvío Cossio, cuya acción se ha concretado a realizar gestiones diversas sin encarar problemas fundamentales, habiendo contado en todo momento con el amplio asesoramiento de esta Agronomía de Zona Norte.

« *Estudio sobre problemas del suelo.* — Con el objeto de estudiar el problema del suelo — bajo el punto de vista agrícola — que afecta a las localidades de « El Naranjito » (Departamento de Cruz Alta), Condor Huasi, El Chilcal y Orán (Departamento de Leales), se realizaron jiras por esas zonas, tomando 11 muestras de tierra a profnndidades de 30 a 90 cms., respectivamente, como así 10 muestras de agua de distintos pozos comunes y surgentes. Esas muestras se remitieron oportunamente al Departamento de Química de la Estación Experimental para que se hagan los respectivos análisis.

« Para facilitar el mencionado estudio, se reunieron en ocasión de las jiras realizadas, interesantes datos que luego fueron suministrados a esa Superioridad.

« *Organización de una Biblioteca.* — Contando con la aprobación de esa Dirección, en el corriente año se hizo una realidad la iniciativa de esta Agronomía de Zona Norte de instalar una Biblioteca en el local de Fomento Agrícola, que sirva de fuente de consultas al numeroso público que con ese objeto concurre diariamente a esta Sección.

« Con este motivo se habilitó un salón del referido local, colocando provisoriamente en la misma los escasos muebles de que se disponían, hasta tanto las circunstancias permitan dotarla de todo lo necesario.

« En la Biblioteca se han agrupado libros, revistas, boletines, circulares, folletos y toda clase de publicaciones que continuamente se reciben.

Movimiento administrativo :

Notas enviadas a la Dirección.....	866
» recibidas de la Dirección...	204
Cartas recibidas de agricultores e instituciones varias	134
Cartas enviadas a varios.........	220
Total partes de asistencia enviados (movimiento de la oficina)......	720
Expedientes y notas tramitadas...	96

Pedidos recibidos para trasmitir a la Estación Experimental. — Ventas :

Semilla de arroz :

1 bolsa de la variedad « Yamaní »......................	60 ks

Semillas de forrajeras :

Grama Rhodes...........	533,5 ks
Alfalfa	1.002 »
Grama Sudán............	545 »

Semillas varias:

Girasol.....................	100 ks
Caupí......................	220 »
Piretro....................	10 gr

Varios :

Arseniato de calcio...........	134 ks
Solbar	18 »
Pintura asfáltica	50 lts
Tapa para pozo para echar la fruta cítrica atacada por insectos...................	1
Jaula con enemigos naturales de la mosca de la fruta.....	1

Plantas frutales :

Cítricas (distintas variedades) ..	2.420
Nísperos	2
Higuera	1
Chirimoyos...................	7

Plantas forestales :

Ligustrina	2.600
Tipa.........................	60
Lapacho	36
Tarco	5
Cevil	4
Pino	2
Alamo	1

Distribución gratuita :

Estacas de caña de azúcar...	3.000 ks
Plantas de eucaliptos (distintas variedades)..........	6.274
Semilla de algodón (para sembrar 99,5 hectáreas)......	1.895 ks
Semilla de pimiento dulce para pimentón (dos variedades)..................	10 ks

Análisis en el molinillo de Aguilares :

Muestras enviadas por agricultores (sin cargo)	4

Inspección y pulverización de quintas cítricas :

Pedidos de inspección	26
Servicios de pulverizaciones.......	9

Análisis :

Análisis varios en general.......	119

Distribución de semillas, realizada directamente por la Agronomía

Ensayos de variedades exóticas en el Departamento de Trancas:

5 variedades de porotos para semilla.......................	45 ks

Siembra de forrajeras en colaboración:

Semilla de Grama Rhodes......	20 ks
» » Grama Sudán......	65 »

Ensayos de cultivo de arvejas:

Semilla del tipo Petit Pois..	115 ks

Consultas e informaciones varias : 1.781.
Jiras a la campaña : 80 ».

AGRONOMÍA DE ZONA CENTRAL. — Esta Agronomía estuvo a cargo del ingeniero agrónomo Alberto R. Martínez, hasta el mes de setiembre, cuando renunció. Durante el resto del año quedó a cargo, interinamente, del Agrónomo de la Zona Sud, ingeniéro agrónomo Napoleón Montenegro, quien ha elevado el siguiente informe con respecto a los trabajos de esta Agronomía:

« Describo a continuación, en forma resumida, la labor desarrollada por la Agronomía de la Zona Central, situada en Concepción, de la cual me hice cargo interinamente el día 12 de setiembre de 1941, habiendo desempeñado tales funciones hasta entonces, el ingeniero agrónomo Alberto R. Martínez.

« *Campaña arrocera.* — Esta Agronomía ha evacuado numerosas consultas referentes a adquisición de semillas para siembra, variedades más convenientes y a los diversos aspectos de la venta del producto por los agricultores. Se han atendido asimismo numerosas inspecciones de cultivo a los efectos de dar instrucciones sobre los riegos, trabajos culturales, condiciones sanitarias, etc., de estas sementeras. Se han tramitado también los análisis de muestras de arroces a los fines de conocer su valor comercial y su calidad industrial, que han remitido los agricultores de la zona; dichos análisis se han efectuado en el molinillo instalado al efecto en la Agronomía de la Zona Sud, en Aguilares.

« *V Concurso-Exposición de arroces.* — En ocasión de este importante Concurso-Exposición, que se llevó a cabo en el local de la Municipalidad de Concepción, la Agronomía de la Zona Central ha colaborado eficaz y activamente en la recolección de muestras en los Departamento de Famaillá, Monteros y Chicligasta, como igualmente en la organización y demás actos concernientes al referido certamen hasta su clausura.

« *Cultivo de la papa.* — En este año se han llevado a cabo ensayos comparativos de variedades de papas en distintos puntos comprendidos en la jurisdicción de esta Agronomía, cuyas observaciones se han iniciado a fines de agosto. Dichos ensayos se han implantado en Alpachiri (Dep. Chicligasta), El Cercado y Acheral (Dep. de Monteros) y en Río Colorado (Dep. Famaillá), en terrenos cedidos gentilmente por los respectivos dueños, señores Marcos y Mariano Mazzucco, Luis A. Pérez, Ramón Rizo y señora Edelmira viuda de Alvarez. Los antecedentes y resultados de estas experiencias están registrados en libros especiales, los cuales se encuentran ya en poder de la Dirección.

El día 13 de junio de este año se llevó a cabo en las localidades de Concepción y Simoca una reunión de productores paperos a fin de tratar diversos problemas relacionados con el comercio y cultivo de la papa. En dicha reunión se contó con la presencia del Director de Frutas y Hortalizas del Ministerio de Agricultura de la Nación y

del Gerente general del Mercado Nacional de Papas, ingeniero Adrián C. Ollivier y señor Carlos R. Sayago, respectivamente; los señores Director, Subdirector, Secretario y Agrónomos de Zona Central y Sur de la Estación Experimental Agrícola, además de numerosos productores de Concepción, Arcadia, Gastonilla, Los Guchea, Alto Verde, Alpachiri, Aguilares y otros puntos. Las cuestiones tratadas en dicha reunión tuvieron una gran trascendencia en el desarrollo de este cultivo por cuanto participaron de las deliberaciones los mismos productores.

« Como un dato ilustrativo acerca de la importancia de los distintos centros agrícolas de la zona en lo que al comercio de este tubérculo se refiere, consigno a continuación los despachos de papas registrados en las respectivas estaciones de ferrocarril, correspondientes a la cosecha del año:

Monto de los despachos de papas registrados en las estaciones de ferrocarril y correspondientes a la producción local.

Octubre a diciembre de 1941

Estaciones de F. C.	Departamento	Monto de los despachos	
		Bolsas	Kilogramos
Concepción....	Chicligasta	55.651	3.339.080
Arcadia.......	»	10.181	610.880
Río Seco......	Monteros	2.867	167.700
Villa Quinteros.	»	3.600	214.825
León Rougés ..	»	400	24.000
Monteros......	»	26.613	1.596.830
Acheral.......	»	17.255	1.035.310
Famaillá......	Famaillá	18.597	1.115.860
Padilla........	»	0	0
San Rafael	»	0	0
Reducción.....	»	0	0
Lules.........	»	0	0
Río Colorado (1).	»	47.075	2.824.540
Simoca........	Monteros	1.169	70.202
Totales		183.408	10.999.227

(1) Faltan datos del mes de diciembre.

« Como en años anteriores, se han atendido inspecciones requeridas por los agricultores acerca de las normas generales de este cultivo y la elección de tierras adecuadas, estado sanitario, etc.

« *Citrus.* — Se han atendido durante el año 15 inspecciones requeridas por los agricultores para sus plantaciones cítricas, como igualmente numerosas inspecciones generales.

« Esta Agronomía ha colaborado activamente a los efectos de invitar a los productores a enviar muestras en ocasión de la realización del IV Concurso-Exposición de Citrus que se inauguró en la ciudad de Tucumán el día 16 de agosto, en el local de la Agronomía de Zona Norte.

« *Huertas escolares.* — Se distribuyeron durante el año 17 colecciones de semilla de hortalizas entre las escuelas nacionales y provinciales que cuentan con huertas escolares o clubs agrícolas. Se realizaron también inspecciones técnicas en las plantaciones hortícolas de la importante zona de Lules, con el objeto de impartir diversas instrucciones sobre esta rama de la producción.

« *Consultas en la oficina.* — Durante el año a que se refiere esta Memoria, se han atendido 166 consultas técnicas de diversa índole, pero especialmente sobre la comercialización de arroces, maíz, papas y legumbres; sobre siembras de girasol, forrajeras, plantación de caña, citrus y otros frutales.

« *Pedidos tramitados en esta Agronomía.* — Por intermedio de esta oficina se han formulado los siguientes pedidos de plantas, etc.:

Plantas de eucaliptos	570
Estacas de ligustrina	250
Semilla de algodón, kg.	100
Semilla de grama Sudán, kg.	140
Papa para semilla, bolsas	18
Arseniato de plomo, kg.	18

« *Movimiento administrativo.* — El movimiento registrado en la oficina ha sido el siguiente:

Notas a Dirección General	251
» de »	142
» a Varios	62
» de »	14
Informes especiales a la Dirección.	3

« Los distintos lugares de la zona a cargo de esta Agronomía que se han visitado durante el año, una o más veces, por asuntos que corresponden a las funciones de esta oficina, son los siguientes:

Dep. Chicligasta	Dep. Monteros	Dep. Famaillá
Concepción	Monteros	Famaillá
La Corona	Río Seco	Lules
La Trinidad	Santa Rosa	Fronterita
Los Gucheas	Acheral	Nueva Baviera
Arcadia	Villa Quinteros	San Gabriel
Gastona	Simoca	Río Colorado
Ciudadcita	Yonopongo	Agua Blanca
Monteagudo	Amberes	Monte Grande
Las Lanzas	Costilla	Ingenio San Pablo
Alpachiri	Huasa Pampa	Ingenio Mercedes
San Ramón	El Cercado	Padilla
Los Vega	Caspinchango	La Reducción
Ingas	La Ciénaga	San Rafael
San Felipe	San José de Flores	
Medina	El Jardín	
	Isla San José	
	Los Sosa	

« Finalmente, cúmpleme expresar en este informe que la actuación del auxiliar de la Agronomía, señor Alberto D. Dip, en su carácter de tal, ha sabido secundar eficazmente las funciones del Agrónomo de Zona, afianzando una vez más los conceptos que ha merecido en oportunidades anteriores. »

Agronomía de la zona sud. — Esta Agronomía ha continuado a cargo del ingeniero agrónomo Napoleón Montenegro quien ha presentado el siguiente informe sobre la labor realizada durante el año:

« Las actividades de fomento agrícola, que nos toca desempeñar, han tenido durante el año 1941 un desarrollo de positivas utilidades para la explotación agraria de esta importante región del sur de la Provincia. A este respecto, me satisface informar al señor Director que creo haber contribuído en la medida de las posibilidades, a aumentar el acervo de productores a quienes brindamos los servicios de la institución; he procurado coordinar el pensamiento y la acción, de modo de mantener vivo en las directivas del agricultor, el interés por el constante perfeccionamiento en los sistemas de explotación de la tierra que trabaja, con la convicción de que para llegar a tal finalidad es necesario que los hechos consagrados por la práctica sean observados con la amplitud y la luz que proporciona la ciencia aplicada.

« Hecha la enunciación del principio que antecede, que es el fin esencial hacia el cual convergen, necesariamente, los múltiples aspectos de nuestra acción de fomento y los esfuerzos del agricultor también, describiré en síntesis, a continuación, la labor de esta Agronomía, en la cual, si algún mérito habría que reconocer, se lo debemos al auspicio que constantemente nos presta la Dirección.

« *Cultivo de la caña de azúcar.* — A causa de la influencia de factores de orden climático, puede decirse que la marcha de este cultivo no ha sido normal en la zona. En efecto, como se sabe, las heladas registradas en el mes de mayo, de intensidad excepcional, han originado un cierto entorpecimiento en la vegetación de la caña,

reduciendo los rendimientos culturales y fabriles. Es así como las estadísticas consignan la cifra de 6,83 °/₀ de promedio de rendimiento industrial, contra 9,39 °/₀ obtenido en 1940.

« Las bajas temperaturas a que nos acabamos de referir, producidas en las noches del 27 al 28 de mayo y en la del 28 al 29 del mismo mes, en distintos lugares de esta zona, son las siguientes :

Lugares	Temperaturas registradas	
	27 al 28 de mayo	28 al 29 de mayo
Ingenio Santa Ana	1° C. bajo cero	1°5 C. bajo cero
» Santa Bárbara	— —	2° C. »
» Aguilares	2° C. bajo cero	4°5 C. »
» Marapa	1° C. »	3° C. »
» Trinidad (Río Chico)	3° C. sobre cero	1° C. »

« *La plaga del « carbón » (Ustilago scitaminea* Syd. *(U. sacchari* Rabh.). — La aparición de este hongo en los cañaverales ha constituído otra anormalidad no vista en años anteriores, aunque las infecciones que hemos encontrado han sido en todos los casos de carácter leve. Siguiendo las instrucciones dadas por la Dirección al respecto, he llevado a cabo algunas jiras de inspección a fin de localizar la plaga del « carbón » en las plantaciones de la zona que abarca la jurisdicción de esta Agronomía. Menciono a continuación los lugares, etc., donde he verificado personalmente la existencia del « carbón » :

Lugar	Estación de F. C. más próxima	Departamento	Variedad de caña	Edad de la plantación
Los Gucheas	Alto Verde	Chicligasta	P. O. J. 36	3 a 7 años
San Ramón	» »	»	»	5 a 7 »
Marapa	Villa Alberdi	Río Chico	»	2 »
Yaquilo	» »	»	»	3 a 4 »
La Bolsa	Aguilares	»	»	4 a 5 »
Humaitá 2°	Medinas	Chicligasta	»	5 a 7 »

« En una plantación de la variedad Tuc. 472, que se encontraba contigua a otra de la variedad P.O.J. 36, no he encontrado la infección de « carbón » en la primera ; dicha circunstancia dejaría entrever ciertas condiciones de susceptibilidad a las infecciones del hongo, propias de algunas variedades con respecto a otras.

« Por lo demás, diré que hemos difundido ampliamente las instrucciones para combatir la plaga del « carbón », distribuyendo las Circulares N° 100 y 103 de la Estación Experimental Agrícola, en las cuales hay indicaciones sobre la biología y medios para combatir la plaga.

« *Cultivo de la papa.* — Es uno de los cultivos que está adquiriendo importancia en la zona y viene así a llenar una necesidad en el sentido de la diversidad de la produc-

ción agrícola de estas tierras. Guiados por este criterio, hemos puesto todo empeño para aconsejar al agricultor en la elección de los suelos aptos y también en los múltiples aspectos del cultivo de esta importante solanácea.

« A fin de exponer un dato ilustrativo acerca de la producción de este tubérculo en la zona y los lugares que tienen mayor importancia en el comercio del mismo, consignamos a continuación las cifras correspondientes a los despachos registrados en las estaciones de ferrocarril durante los meses de octubre, noviembre y diciembre :

Estaciones de ferrocarril	Departamento	Cantidad de despachos	
		bolsas	kilogramos
Villa Alberdi ..	Río Chico	0	0
Donato Alvarez.	»	0	0
Río Chico	»	0	0
Aguilares	»	3.100	186.000
Los Sarmientos.	»	10.000	600.000
Alto Verde	Chicligasta	100.262	6.015.720
Totales:		113.362	6.801.720

« En la zona de influencia de las estaciones de Villa Alberdi, Donato Alvarez y Río Chico, aunque no figuran despachos de papas, hay también cultivos de esta planta, pero la poca producción que allí se obtiene es absorbida en su totalidad por el consumo local. No obstante ello, debemos hacer notar aquí, que en esa región, en los lugares dotados de riego especialmente, hay suelos de condiciones físico-químicas apropiadas para su aprovechamiento inmediato en la producción de este tubérculo.

« El centro más importante de producción sería, pues, Alto Verde, siguiendo en segundo término Los Sarmientos.

« Los rendimientos, en general, en este cultivo no han sido normales : las heladas tardías que han caído en este año han causado notables mermas en la producción ; en la zona de Alto Verde hubo pérdidas en los cultivos que oscilaron entre 5 y 30 %, y en algunos puntos de la zona de Los Sarmientos hubo pérdidas de 90 a 100 % en los cultivos de papas.

« Los rendimientos obtenidos, término medio, pueden calcularse, en relación con la cantidad de tubérculos plantados, en la proporción de 1 a 10 ; dicha relación correspondería a un rendimiento por hectárea de 200 bolsas, o sea 12.000 kg.

« Desde el punto de vista sanitario, diré que las plagas de diversa índole que he podido encontrar en los cultivos de la región, han originado solamente perjuicios parciales. Entre ellas podemos mencionar : los virus filtrables o enfermedades de degeneración, el « gorgojo de los tubérculos » *(Curculionidae)*, la « arañita roja » *(Tetranychus)*, la « oruga cortadora » *(Agrotis ypsilon)*, *Phthorimaea operculella* (microlepidóptero), « cuises » (roedores), y la « mancha marrón interna » o « chocolate ».

« Contando con la valiosa cooperación de varios agricultores y con los auspicios y la dirección de la Estación Experimental, hemos llevado a cabo ensayos comparativos de variedades de papas en Villa Alberdi (Dep. Río Chico) y « La Cortadera » (Dep. Chicligasta), en terrenos cedidos gentilmente para esos fines por los señores José Lorenzo Plaza y Antonio Guillén, respectivamente. Todos los antecedentes y observaciones hechas durante la evolución de estos cultivos de ensayos, se encuentran consignados en los libros de registro *ad-hoc* que hemos preparado en esta Agronomía y que se encuentran ya en poder de la Dirección. Dichas experiencias se han realizado, en cada lugar, con las variedades White Rose, Katahdin y Green Mountain. Confiamos en que se podrán repetir estas experimentaciones en el corriente año, ya que sería de gran

utilidad conocer la variedad que se muestra constante en sus rendimientos en diferentes condiciones de ambiente, pues habrá que tener en cuenta también que ciertas condiciones externas pueden presentarse en un año como excepcionalmente buenas o malas, pudiendo suceder que los resultados cuantitativos (rendimientos) no sean una expresión fiel o verdadera de los valores intrínsecos de las distintas variedades. Así, por ejemplo, para estos ensayos hemos tenido que anotar la sequía como una causa contraria que ha retrasado el desarrollo evolutivo en sus comienzos, e igualmente la acción de las heladas tardías en el mismo período de desarrollo mencionado.

« *El cultivo del arroz.* — El molinillo de análisis industriales de los arroces, que funciona a cargo de esta Agronomía, ha sido, como siempre, un valioso medio de orientación a que recurren los agricultores toda vez que quieren conocer la calidad y el rendimiento industrial de sus cosechas. Dada la confianza que les inspira la Estación Experimental, todo agricultor que ha estado en contacto con ella abriga la firme convicción de que el asesoramiento que le ofrecemos es un medio primordial de que debe valerse para llegar a la realización del máximo esfuerzo posible, y lograr el mayor beneficio que es dable esperar en la industria que explota. De ahí que, en este orden de ideas, se habitúen los productores a no descuidar la otra faz que le sigue a la producción misma, vale decir, el comercio o venta del producto obtenido.

« Durante el año se han efectuado 191 análisis de rendimiento industrial, 70 determinaciones de humedad y 12 de calidad y pureza.

« En los cuadros que van a continuación, pueden apreciarse otros detalles acerca de los referidos análisis de arroces :

Estadística de análisis industriales de arroz. 1941

(Resumen)

Variedad	Cantidad de análisis del año	Término medio del rendimiento industrial		
		Grano entero %	Medio grano %	Total %
Blue Rose..........	113	63,93	7,23	71,16
Japonés de riego....	46	58,03	13,90	71,93
Fortuna............	3	54,16	18,15	72,31
Yamaní............	7	59,54	9,56	69,10
Japonés gigante	3	62,21	8,73	70,94
Benlloch...........	1	61,45	5,46	66,91
Salteño	1	48,50	22,60	71,10
Boston	6	55,52	16,20	71,72
Secano corto	6	55,06	13,80	68,86
Japonés secano	4	46,71	19,56	66,27
Secano ligero.......	1	38,70	32,15	70,85
Total general....	191			

Análisis de la humedad del arroz. 1941

Mes	Boleta de análisis industrial	Procedencia — Localidad	Procedencia — Departamento	Variedad	Humedad %
Mayo	Nº 1439	Ingenio La Trinidad	Chicligasta	Japonés de riego	18
»	» 1440	»	»	»	14,1/2
»	» 1441	»	»	»	15,1/2
»	» 1442	»	»	Blue Rose	15,1/2
»	» 1443	»	»	Japonés de riego	18,1/2
»	» 1444	»	»	Blue Rose	16,1/2
»	» 1445	»	»	»	17
»	» 1446	»	»	»	19
»	» 1447	»	»	»	14,1/2
»	» 1454	El Ceibal	Río Chico	Japonés de riego	15,1/2
»	» 1455	»	»	Blue Rose	20
»	» 1457	Ciudadcita	Chicligasta	»	14
»	» 1459	»	»	»	14,1/2
»	» 1461	Famaillá	Famaillá	Japonés de riego	14,1/2
»	» 1463	La Trinidad	Chicligasta	Blue Rose	13,1/2
»	» 1465	Famaillá	Famaillá	»	13,1/2
»	» 1477	Ingenio La Trinidad	Chicligasta	»	14
»	» 1478	»	»	»	14
»	» 1479	Famaillá	Famaillá	»	15
»	» 1480	»	»	»	15,3/4
»	» 1481	»	»	Japonés de riego	14,1/2
»	» 1482	»	»	»	14,1/2
»	» 1486	»	»	»	15,1/2
»	» 1487	»	»	»	15
»	» 1488	»	»	»	15
»	» 1489	»	»	»	14,1/2
»	» 1490	»	»	Blue Rose	14,1/2
»	» 1491	»	»	»	14
»	» 1492	»	»	Japonés de riego	14
»	» 1493	»	»	Blue Rose	15,1/4
»	» 1494	»	»	»	14,1/2
»	» 1495	»	»	»	16
»	» 1497	»	»	»	14,1/2
»	» 1498	»	»	»	14
»	» 1499		»	»	15
»	» 1500	»	»	»	14
»	» 1501	»	»	»	15
»	» 1502	La Trinidad	Chicligasta	»	14,1/2
»	» 1503	»	»	Japonés de riego	13,1/2
»	» 1504	»	»	Blue Rose	15,1/2
»	» 1514		»	Japonés de riego	16
»	» 1518	»		Blue Rose	14
»	» 1519	»	»	»	18
»	» 1522	»	»	»	15
»	» 1523	»	»	Japonés de riego	14

Mes	Boleta de análisis industrial	Procedencia		Variedad	Humedad %
		Localidad	Departamento		
Mayo	» 1524	La Trinidad	Chicligasta	Japonés de riego	14
»	» 1529	»	»	Blue Rose	15
»	» 1534	Famaillá	Famaillá	Japonés de riego	14,1/2
»	» 1535	»	»	Blue Rose	15
»	» 1572	La Trinidad	Chicligasta	»	14,1/2
»	» 1573	»	»	Yamaní	15
»	» 1574	»	»	Japones de riego	14,1/2
»	» 1575	»	»	»	14
»	» 1576	»	»	Yamaní	15
»	» 1577	»	»	Japonés de riego	15
»	Sin boleta	S. Bárbara	Río Chico	Blue Rose	16
»	»	La Sofía	»	»	16,1/2
»	»	»	»	»	18
»	Nº 1473	S. Bárbara	»	»	19
»	» 1472	»	»	»	19
»	» 1474	»	»	»	17
»	» 1471	»	»	»	17
»	» 1475	»	»	»	18
»	» 1470	»	»	»	19,1/2
»	» 1448	»	»	»	19
»	» 1451	»	»	»	18
»	» 1452	»	»	»	19
»	» 1450	»	»	»	18,1/2
Junio	Sin boleta	La Trinidad	Chicligasta	»	15,1/2
»	»	»	»	»	15,3/4

Número total de análisis efectuados en el año : 70

« Estimulados los productores por los buenos precios cotizados para el arroz en cáscara, en las siembras de este año han aumentado, en general, las extensiones cultivadas con el cereal, no obstante la excasez de semilla y el alto y excepcional precio a que se ha vendido la misma.

« Las sementeras se han desarrollado normalmente, salvo casos aislados en que, a causa de la excesiva compacidad de algunos suelos, las lluvias que han caído con posterioridad a la siembra han provocado el endurecimiento de la capa superficial del terreno y, como consecuencia, las fallas de germinación; pero estos inconvenientes han sido subsanados en muchos casos con trabajos oportunos de rastra o riegos ligeros en las partes de las sementeras afectadas; y, por otra parte, durante los últimos meses del año, la escasez de precipitaciones pluviales ha retrasado un poco las sementeras de arroz en secano, especialmente en aquellos casos en que las condiciones agrológicas favorecían poco en la resistencia a la sequía, pero con las lluvias que cayeron posteriormente han reaccionado de una manera satisfactoria. Esta circunstancia ha puesto en evidencia la ventaja de los suelos adecuados para los arrozales de secano.

« Hemos realizado numerosas inspecciones en esta clase de cultivos, dando en todas las oportunidades las instrucciones generales sobre la técnica del cultivo, referentes a los deshierbes, nivelación de los

suelos, etc., teniendo en cuenta que, a este respecto, existe todavía una marcada tendencia a la rutina hasta en los agricultores que no se consideran novicios.

« Con respecto al estado sanitario de los arrozales, debo informar que no he encontrado durante el año plagas dignas de consideración. Algunas consultas que han formulado los agricultores en circunstancias en que han notado cierta deficiencia en la vegetación de las plantas, ella se ha debido en la mayoría de los casos a factores contrarios de orden edafológico consistentes en la presencia de una excesiva proporción de sales nocivas en los terrenos, según hemos podido verificar en los análisis de la tierra efectuados gentilmente, a pedido del suscripto, en los laboratorios de la Estación Experimental; pero estas anormalidades se han presentado siempre en forma de manchones pequeños y que, como tales, originaban perjuicios de escaso valor práctico.

« *El cultivo del arroz en su relación con el paludismo.* — En el mes de enero, esta Agronomía ha iniciado sus trabajos de colaboración con la Dirección General de Paludismo, cuya oficina local se encuentra dirigida por el doctor Victoriano Pastoriza. Los estudios de referencia han consistido en investigaciones tendientes a buscar el sistema de saneamiento más adecuado para el exterminio de las larvas de anofeles que evolucionan en los arrozales, en concordancia con el desarrollo normal del cultivo, vale decir, sin que se afecten los intereses de esta importante industria regional. Estas experiencias se llevaron a cabo en cultivos pertenecientes al ingenio Santa Bárbara, de la Cía. Azucarera, doctor Juan Ml. Terán, S. A. A los arrozales materia de la experiencia, se han aplicado riegos intermitentes para determinar la duración más adecuada de los períodos de inundación del terreno y desecamiento y sus efectos desde el punto de vista sanitario y agronómico a la vez.

« Transcribo a continuación un cuadro de datos obtenidos en estas experiencias y que publica la Dirección de Paludismo (Dr. Carlos A. Alvarado, *Arrozales y Paludismo, La Prensa*, 3 octubre 1941):

Tipo de riego	Rendimiento en grano entero %	Rendimiento en medio grano %	Total %	Rendimiento por hectárea en kg
Lote 1 (cultivo en terreno nuevo)				
6 por 4	46,80	19,20	66	4.300
6 » 4, con V. P.	65,00	1,53	66,55	5.205
7 » 3	65,05	1,10	66,15	4.876
7 » 3, con V. P.	66,60	2,70	69,30	4.799
Testigo (riego permanente)	64,30	1,45	65,75	4.696
Lote 2 (cultivo en terreno viejo)				
6 por 4	64,50	2,65	67,15	3.348,60
6 » 4, con V. P.	67,50	2,80	70,30	3.456,89
7 » 3	64,90	3,90	68,80	3.149,20
7 » 3, con V. P.	65,20	3,20	68,40	3.287,13
Testigo (riego permanente)	64,50	3,70	68,20	3.339,40

Nota: En los datos referentes al tipo de riego, la primera cifra corresponde a los días de inundación y la segunda a los de escurrimiento. Con V. P. quiere decir con aplicaciones de Verde de París.

« Estos cultivos experimentales se hicieron con la variedad Blue Rose y la superficie sometida al riego intermitente fué de dos hectáreas. Del estudio de estos resultados, el doctor Carlos Alberto Alvarado llega a la conclusión de que el régimen de riego intermitente de 6 × 4 asegura los mejores resultados sanitarios ; y en lo que a nosotros nos toca, debemos manifestar que, desde el punto de vista agronómico, no hemos notado anormalidades en la evolución vegetativa de estos cultivos sometidos a las experiencias mencionadas, por lo que se infiere que tanto el desarrollo vegetativo como los rendimientos pueden considerarse normales.

« *V Concurso-Exposición de Arroces.* — El día 12 de julio se llevó a cabo la inauguración del V Concurso-Exposición de Arroces en el local de la Municipalidad de la ciudad de Concepción. Dicho certamen quedó clausurado el día 27 de julio. Durante los 15 días que la Exposición permaneció abierta fué visitada por una gran cantidad de público y el personal docente y alumnos de 71 escuelas de distintos puntos de la zona sur de la Provincia.

« El interés y espíritu de cooperación por parte de los agricultores que enviaron sus muestras, se han destacado de una manera evidente. Hemos obtenido muestras de los agricultores residentes en los lugares más apartados de la zona arrocera, llegando a 204 las muestras presentadas al concurso. Pudimos reunir en esta Exposición, para llevar a la vista del público, los valores auténticos de esta rama de la producción agraria y dar cuenta de los resultados de la labor cumplida por la Estación Experimental y los productores.

« En el cuadro que va a continuación puede apreciarse la distribución por zonas de las muestras presentadas :

Variedad	Cantidad de muestras correspoudientes a cada zona					Totales
	Dep. Río Chico	Chicligasta	Monteros	Famaillá	Graneros	
Blue Rose	37	30	4	1	—	72
Japonés de Riego..	29	18	—	1	—	48
Fortuna..........	4	—	1	—	—	5
Yamaní...........	1	6	—	1	—	8
Japonés Gigante...	1	1	—	—	—	2
Secano corto......	20	13	2	—	4	39
Boston...........	6	4	10	—	1	21
Japonés secano....	2	—	—	—	—	2
Benlloch..........	—	3	—	—	—	3
Bolita colorado....	—	1	—	—	—	1
Early Prolific.....	—	1	—	—	—	1
Secano colorado...	—	—	2	—	—	2
Cantidad total de muestras recolectadas..						204

« *Cultivo del algodón.* — Hemos colaborado en la mejor forma posible siguiendo las instrucciones dadas por la Sección Experimentación y Fomento del Algodón, propendiendo a que los agricultores que no conocen este cultivo hagan pequeñas experiencias con el mismo ; para esos fines se han distribuído cantidades adecuadas de semilla, en forma gratuita, de acuerdo a normas establecidas por la Estación Experimental.

« *Citrus.* — He realizado numerosas inspecciones en quintas cítricas, la mayoría de ellas a pedido de los interesados y para dar instrucciones acerca del control sanitario de las mismas. Las plagas que hemos encontrado con más frecuencia en estas plantaciones son : el « tostado » o « herrumbre » *(Phyllocoptruta oleivorus* Ashmead), diversas especies de cochinillas, la gomosis y la verrucosis *(Sphaceloma).*

« *Otros cultivos.* — También hay en la zona, como he informado en ocasiones ante-

riores, pequeñas plantaciones de paltas y olivos, que he inspeccionado a pedido de los interesados. He atendido también diversas consultas formuladas por los agricultores respecto al cultivo de tomates, pimientos, etc., distribuyendo al mismo tiempo todas las publicaciones que sobre diversos temas hemos recibido de esa Dirección.

« *Inspecciones técnicas y salidas en comisión.* — Considero que son una norma de indiscutible eficacia para nuestra acción de fomento, las jiras de inspección por la campaña. En virtud de tales convicciones, he tratado de mantener un continuo contacto con los productores, en el terreno mismo de sus labores, para inducirlos a aclarar todos aquellos fenómenos que pasan las más de las veces inadvertidos a sus precarios medios de observación. Es así como he realizado durante el año numerosas visitas por la zona, tanto para atender los pedidos formulados por los interesados como para efectuar inspecciones generales con idénticos fines.

« En el cuadro que va a continuación puede verse, en síntesis, el movimiento habido en este aspecto de nuestra actividad :

Inspecciones técnicas y salidas en comisión efectuadas por la Agronomía de Zona Sud

Meses	Cantidad y naturaleza de las inspecciones técnicas y comisiones				Kilómetros recorridos
	Visitas a la Dirección	Inspecciones generales	Inspecciones requeridas	En ensayos experimentales de cultivos	
Enero	2	3	—	1	715
Febrero	1	1	5	1	505
Marzo	2	3	4	2	845
Abril	1	14	6	1	841
Mayo	1	33	7	3	1.234
Junio	1	155	1	—	3.997
Julio	—	78	—	1	1.714
Agosto	1	33	1	9	1.431
Ssptiembre	—	10	5	13	839
Octubre	1	12	2	20	1.325
Noviembre	—	18	7	23	1.365
Diciembre	2	51	1	14	1.283
Totales	12	411	39	88	16.094

Total general de comisiones e inspecciones efectuadas en el año : 548.

Movimiento registrado en la Oficina

Notas recibidas de la Direccion	260
Notas varias enviadas a la Direccion	176
Notas a varios	81
Notas recibidas de varios	36
Informes a la Direccion	171
Envíos de material de estudio para los laboratorios de la Estación Experimental	26

« Hemos iniciado en este año la organización del fichero de agricultores y el de bibliografía, para tener así, con el primero, un conjunto de datos estadísticos y las características de la explotación en las distintas zonas que abarca la jurisdicción de esta Agronomía.

« En este aspecto de nuestra tarea, no puedo menos que dejar constancia de la colaboración diligente y escrupulosa que presta en la oficina el ayudante de la misma señor Carlos Petrelli.

« Al finalizar este resumen de la labor desplegada durante el año, cúmpleme agradecer al señor Director por la valiosa cooperación con que ha afianzado constantemente nuestra labor ».

Biblioteca y publicaciones

El señor Juan Ligoule M., a cuyo cargo se halla esta sección, ha presentado el informe que sigue, relacionado con la labor realizada durante el año:

BIBLIOTECA

« La labor de la biblioteca se ha desarrollado normalmente, realizándose los trabajos de práctica para mantener al día los diversos instrumentos bibliográficos que actualmente se utilizan y tratando de preparar otros que permitan el acceso más fácil a la bibliografía existente. A la vez, la biblioteca ha prestado como siempre, su colaboración al personal técnico de la institución e igualmente a profesionales y público en general, que frecuentemente acuden en procura de libros u otras publicaciones para consultarlas, o que solicitan datos, antecedentes, referencias, etc., por teléfono o correspondencia.

« El acervo de la biblioteca, constituído por numerosas e importantes colecciones de libros y revistas técnicas y científicas, se ha enriquecido en el transcurso del año con la incorporación de 401 volúmenes encuadernados, además de un sinnúmero de folletos y miles de números sueltos de revistas, separados, boletines, circulares, etc.

« La *sección libros* ha recibido un valioso aporte proveniente de las adquisiciones hechas durante el año. Entre éstas se encuentran trabajos de especial importancia que versan sobre varios de los temas relacionados con la especialidad de la institución. La nómina que sigue de los libros incorporados a esta sección durante el año 1941, ilustrará mejor sobre la calidad de estas adquisiciones:

Cariología práctica para trabajo de citogenética vegetal, por C. Conceiçao (1940).

The Insect Menace, by L. O. Howard (1937).

Soil Conservation, by H. Hammond Bennett (1939).

Manual of Plant Diseases, by F. Deforest Heald (2nd. Edit., 1933).

A Textbook of Plant Virus Diseases, by K. M. Smith (1937).

El problema económico de la papa, por Luis A. Foulon (Edit. por el Instituto de Economía y Legislación Rural, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Buenos Aires, 1939).

Filters and Filter Presses, by F. A. Buhler and J. J. Eastick (1914).

Industrial Microbiology, by S. Cate Prescott and C. Gordon Dunn (1940).

El tractor en agricultura, por T. V. Barañao (1941). Enciclopedia Agropecuaria Argentina, 5.

Insectos y otros enemigos de la quinta, por C. A. Lizer y Trelles (1941). Enciclopedia Agropecuaria Argentina, 2.

Plant-Protection by the Aid of Therapeutants, by G. H. Cunningham (1935).

Enfermedades de los frutales y procedimientos para combatirlos, por Juan B. Marchionatto (1941). Enciclopedia Agropecuaria Argentina, 1.

Multiplicación de los frutales, por José J. Vi-

dal (1941). Enciclopedia Agropecuaria Argentina, 4.

Maderas argentinas, por Lucas A. Tortorelli (1940). Biblioteca Agronómica y Veterinaria, III.

La explotación del tambo, por Ricardo V. Murtagh (1941). Enciclopedia Agropecuaria Argentina, 6.

Who's Who in Latin America. A biographical dictionary of the outstanding living men and women of Spanish America and Brasil, Edit. by P. Alvin Martin (1940).

Leyes nacionales clasificadas y seguidas de su reglamentación, N^{os} 12.631 a 12.672 (1940-41).

Official and Tentative Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists (5th Edition, 1940).

Yacimientos minerales y de combustibles sólidos y líquidos, por L. Jornada Soler (1935).

Annual Review of Biochemistry, Edit. by J. Murray Luck (Vol. X, 1941).

Mosquito Surveys. A Handbook for Anti-Malarial and Anti-Mosquito Field Workers, by M. E. Mc Gregor (1927).

Ornitología, Aves útiles y perjudiciales a la agricultura, por J. Guenaux (1939).

El problema del alcoholismo en Tucumán, por M. Andreozzi (1941).

Conducciones de agua, por J. I. Mirabet (1941).

La obra de la Comisión Nacional de Irrigación durante el régimen del señor General de División Lázaro Cárdenas. 1934-1940 (Publicación de la Comisión Nacional de Irrigación, México) (Tomos I-II).

Diccionario de agricultura, zootecnia y veterinaria, Editado por Salvat, Dirección de A. Matons, 1939 (Tomos I-III).

Máquinas de recolección, por G. Coupan (1939).

Handbook of Phytopathogenic Viruses, by F. O. Olmes (1939).

A Survey of Insecticide Materials of Vegetable Origin, by H. J. Holman (1940).

Entomophagous Insects, by C. P. Clausen (1940).

El arroz. Su cultivo, molinería y comercio, por R. Font de Mora y Llorens (1939).

La poda de los frutales. por I. P. Grunberg (2ª Edic., 1941).

Las resinas, por M. Tomeo (1939).

Animales de peletería y su explotación, por F. Maiocco (1941).

Cavas y bodegas, por R. Brunet (1939).

The Puerto Rico Sugar Manual. Including data on Santo Domingo, Haití and Virgen Islands, Edit. by A. B. Gilmore (1941).

Proceedings of the 5th Congress of the International Society of Sugar Cane Technologists. Brisbane, 1935.

Proceedings of the 6th Congress of the International Society of Sugar Cane Technologists, Baton Rouge, Louisiana, 1938.

La ciudad arribeña, Tucumán 1810-1816. Reconstrucción Histórica, por J. P. Avila (1920).

Condiciones del suelo y crecimiento de las plantas, por E. John Russell (1934).

Insect Transmission of Plant Diseasses, by J. G. Leach (1940).

Roedores enemigos del campo, por José Yepes (1941).

The Scientific Principles of Plant Protection, by Hubert Martin (3rd. Edit. 1940).

Horticultura práctica, por E. Guarro (1941).

Sugar Reference Book and Directory, X, 1941.

La industria azucarera argentina y las consecuencias de su protección, por T. C. García (1920).

Manual práctico de fabricación de azúcar de caña, mieles y siropes invertidos con su control técnico-químico, por F. A. López Ferrer (1941).

The Louisiana Sugar Manual, Edit. by A. B. Gilmore, 1940-41.

Manual práctico de maquinarias y aparatos en los ingenios de azúcar de caña, por F. A. López Ferrer (1940).

Geografía de la Provincia de San Luis, por J. W. Gez (Tomos I-III), (1938-1939).

« La *sección de las publicaciones periódicas* también ha recibido su aporte con la incorporación de nuevas revistas técnicas que llegan por subscripción o en pago del canje con las publicaciones de la Esta-

ción Experimental. Como se observará, la nónima correspondiente a este año, de estas revistas, que damos a continuación, no es tan extensa como la de años anteriores, debido en gran parte a las condiciones anormales originadas por el conflicto internacional, que no permiten ni la circulación normal del canje ni la obtención de giros para el pago de subscripciones:

Boyce Thompson Institute for Plant Research, Contributions and Professional Papers.
Journal of the American Society of Agronomy.
Boletín del Ministerio de Agricultura, Comercio e Industria, Paraguay.
Revista del Ministerio de Agricultura, Comercio e Industria, Paraguay.
Revista Agrícola, Guatemala.
Revista Argentina del Frío.
Revista Argentina de Zoogeografía.
Revista Mallorca Agrícola y Avicultura, Mallorca (Baleares).
Revista Tecnoquímica, Argentina.

« Debido asimismo a las ya citadas condiciones anormales que rigen en diversas partes del mundo, varias de las revistas técnicas y otras publicaciones periódicas, llegan irregularmente o ya no se las recibe. Esto último ocurre principalmente con las publicaciones de Bélgica, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Lituania, etc., y debemos lamentar que las valiosas colecciones que tenemos de ellas queden truncas, sin poderlo remediar por el momento.

« Durante el año se ha iniciado y terminado la preparación del libro-inventario de esta sección. En este libro se han registrado todos los volúmenes encuadernados ya existentes de publicaciones periódicas y se han seguido anotando los nuevos volúmenes ingresados. Hasta el 31 de diciembre de 1941, el número total de estos volúmenes llegó a 6.294.

« Los trababajos comunes de práctica en la biblioteca se han realizado regularmente durante el año, dedicando particular atención al registro de libros y revistas en los correspondientes catálogos, a los pedidos de entregas faltantes de las diversas colecciones y a la selección y clasificación de artículos contenidos en las revistas técnicas, boletines, etc., los que una vez fichados, hemos colocado en nuestros catálogos.

« Aparte de estos trabajos, nos hemos dedicado durante el año a renovar alrededor de unos cinco mil rótulos del lomo de los volumenes, por estar rotos o descoloridos. Otro tanto se ha hecho con unas dos mil fichas-guía de los catálogos que se hallaban deterioradas o descoloridas por el uso.

« Como de costumbre, la biblioteca ha seguido contribuyendo con el material bibliográfico que se publica en todos los números de la Revista de la institución, y que comprende una lista de títulos de libros y artículos de revistas, etc., clasificados de acuerdo al Sistema Decimal Universal. »

PUBLICACIONES

« *Revista Industrial y Agrícola de Tucumán.* — Durante el año se ha proseguido la publicación de esta *Revista,* órgano oficial de la institución, que ha cumplido ya su trigésimo primer año de existencia. Asimismo se ha continuado con la práctica establecida por disposiciones reglamentarias, de distribuirla gratuitamente entre los interesados radicados en el territorio de la Provincia. Por otra parte, para satisfacer el canje con las diversas publicaciones técnicas y científicas que recibe la biblioteca de la institución, ha sido remitida este año, como en los anteriores, a todos aquellos países del mundo que las condiciones anormales motivadas por la guerra no han interrumpido su circulación.

« A continuación se da la nómina de los artículos, informes y otros trabajos que constituyen el material contenido en las cuatro entregas de que se compone el volúmen de esta Revista (Vol. XXXI) publicado durante el año:

Por William E. Cross:

Memoria Anual del año 1940.

Las cañas « Tucumanas » de semillero. Resultados obtenidos en los últimos años.

La fabricación de azúcar en su aspecto químico.

Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el primer semestre de 1941.

Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el segundo semestre de 1941.

Por Enrique F. Schultz:

Observaciones sobre la producción de frutas cítricas en Santiago del Estero.

El cultivo del yute en Tucumán.

El cultivo de la cúrcuma en Tucumán.

La protección de los cultivos subtropicales en Ledesma.

Proyecto de instalar una chacra y granja de ensayo y demostración en el ingenio Santa Ana.

Por G. L. Fawcett:

El « carbón » o « tizón » de la caña de azúcar.

La podredumbre negra de las papas en Tucumán.

La preparación del caldo bordelés.

Por Kenneth J. Hayward:

La « polilla negra » del duraznero « Cydia molesta » Busck.

Algunas observaciones sobre las moscas de las frutas en la Argentina.

La lucha contra las moscas de las frutas. Breve reseña sobre los cebos ensayados en las diversas partes del mundo y su aplicación, con detalles de algunos resultados obtenidos en la Argentina.

La cucaracha de la casa y su control.

Por Alejandro S. Alvarez:

Influencia del riego con agua salitrosa sobre el contenido de sulfato de calcio de los azúcares granulados no refinados.

Por Isaac Manoff:

La cal en la fabricación de azúcar.

Por G. A. Kreibohm de la Vega:

El derrame floral (Shedding) y su influencia sobre los algodonales cultivados en Tucumán.

Por Raúl J. Blaisten:

Contribución al conocimiento de las levaduras presentes en miel de abejas de la Provincia de Tucumán.

Por C. W. Bennett:

Informe sobre experimentos con el mosaico de la caña de azúcar en Tucumán.

Noticias de la Estación Experimental:

Inauguración del edificio reconstruído para laboratorios.

El doctor William E. Cross cumplió 25 años en la dirección de la Estación Experimental.

« Además de los trabajos detallados, en el transcurso del año, se ha preparado, impreso en una edición especial y distribuído, la *Parte I* del *Indice General* de treinta años de esta *Revista* (Vols. I-XXX, 1910 1940), que comprende el Indice Alfabético de Autores. La *Parte II*, que contendrá el Indice por Materias, está en preparación.

« *Boletín de la Estación Experimental.* — De esta serie se han publicado los siguientes:

N° 32. *Las cochinillas de los cítricos tucumanos y su control*, por Kenneth J. Hayward.

N° 33. *La fabricación de azúcar en su aspecto químico*, por W. E Cross.

« *Circulares de la Estación Experimental.* — Se han publicado las siguientes:

N° 96. *Recetas útiles sobre preparación de garbanzos.*

Nº 97. *El derrame floral (Shedding) y su influencia sobre los algodonales cultivados en Tucumán. Informe preliminar,* por G. A. Kreibohm de la Vega.

Nº 98. *IV Concurso-Exposición de Citrus. Agosto de 1941.*

Nº 99. *La «polilla negra» del duraznero (Cydia molesta* Busck), por Kenneth J. Hayward.

Nº 100. *El «carbón» o «tizón» de la caña de azúcar,* por G. L. Fawcett.

Nº 101. *La preparación del caldo bordelés,* por G. L. Fawcett.

Nº 102. *La podredumbre negra de las papas en Tucumán,* por G. L. Fawcett.

Nº 103. *El «carbón» o «tizón» de la caña de azúcar,* por G. L. Fawcett.

Nº 104. *El cultivo del yute en Tucumán,* por Enrique F. Schultz.

Nº 105. *La cucaracha de la casa y su control,* por K. J. Hayward.

« *Publicación (Sección Fomento Agrícola).* — Durante el año aparecieron los siguientes números :

Nº 17. *Informe sobre el Segundo Congreso Algodonero Argentino, 3-7 de diciembre de 1940,* por William E. Cross.

Nº 18. *Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el primer semestre de 1941,* por William E. Cross.

Nº 19. *Actividades de la Sección Fomento Agrícola durante el segundo semestre de 1941,* por William E. Cross.

«*Nuevas tiradas de publicaciones agotadas.* — Durante el año se realizó la impresión de nuevas tiradas de las siguientes publicaciones que ya estaban agotadas :

Circulares Nºs 27 y 28.

« *Artículos e informes divulgados en otras publicaciones.* — Como en años anteriores hemos continuado publicando en la prensa local, informes, artículos y noticias sobre los trabajos que se realizan en la Estación y su Sección Fomento Agrícola.

« La colaboración amplia prestada por todos los diarios y periódicos de la Provincia ha contribuído a su difusión, para los cuales transmitimos nuestro agradecimiento.

« Se han publicado también muchos de nuestros artículos e informes en revistas oficiales, populares y técnicas de la República, a las cuales hacemos extensivo nuestro agradecimiento, por intermedio de los dirigentes de dichos órganos de publicidad ».

Observaciones meteorológicas

« Se ha continuado tomando y registrando diariamente, a horas 8,14 y 18 (9,15 y 19 con el horario de verano) las siguientes observaciones :

Presión barométrica.

Temperatura del aire, termómetros seco y húmedo.

Temperatura del aire, termómetros de máxima y mínima.

Temperatura del subsuelo a 0,10, 0,20 y 1 metro de profundidad.

Forma y grado de las nubes.

Dirección y fuerza del viento.

Visibilidad.

Cantidad de lluvia caída.

« Hemos continuado también, publicando en la *Revista* de la institución, los cuadros mensuales de las temperaturas máxima y mínima y de los datos de las lluvias caídas, con el promedio mensual y de los últimos quince años de estos mismos datos.

« Asimismo hemos seguido publicando en la *Revista*, los datos meteorológicos registrados en algunos ingenios del país, proporcionados gentilmente por los señores administradores de los referidos estableci-

mientos, quienes nos envían mensualmente estos datos. »

Consultas

Cumpliendo con las normas establecidas en esta Estación Experimental de tratar de prestar, en el mayor grado posible, un servicio útil a los agricultores, industriales, y otros interesados, los técnicos de la Estación, como en otros años, han dedicado una parte considerable de su tiempo a la evacuación de consultas, que nos fueron hechas verbalmente, o por medio de correspondencia recibida de todas las zonas de la Provincia, y de muchas partes de la República y aún del extranjero. Muchas de estas consultas pudieron ser evacuadas en base de los conocimientos y la experiencia de los técnicos, pero muchas otras requirieron estudios especiales, determinaciones botánicas y biológicas, análisis químicos, etc., para poder solucionar los problemas presentados. En muchos casos también los técnicos tuvieron que visitar las fincas, o la fábrica de los interesados a fin de estudiar los problemas *in situ*.

Este servicio de evacuar consultas, y la realización de trabajos de laboratorio relacionados con las mismas, se los ha seguido prestando, como en otros años, en forma gratuita.

Como hemos dicho, este trabajo ocupa mucho tiempo de los técnicos, distrayéndolos de sus labores de investigación, pero consideramos que este esfuerzo queda justificado por el gran servicio que se presta en esta forma a la comunidad.

Servicio especial de asesoramiento técnico a los ingenios

Este servicio iniciado en 1937, fué ofrecido otra vez este año a los ingenios, habiéndose acogido al mismo los ingenios Cruz Alta, Marapa y San José.

El carácter del servicio está indicado en la carta circular que en el mes de abril dirigimos a los ingenios, y que dice como sigue:

« Desde su inauguración en el año 1909, la Estación Experimental Agrícola ha venido asesorando a las fábricas azucareras que solicitaran su colaboración técnica, estudiando y evacuando las consultas recibidas sobre los problemas y las dificultades que se presentaban en la fabricación, las pérdidas producidas, etc., y especialmente informando sobre la eficiencia del trabajo de los distintos ingenios, a base del estudio de los partes de fabricación. Pero en el año 1937 algunos ingenios nos indicaron la conveniencia de establecer para las fábricas que lo deseasen, un servicio de asesoramiento más continuo y permanente, por lo que en ese año iniciamos nuestro *servicio especial de asesoramiento técnico* para un grupo limitado de ingenios, destinando a un técnico especialista casi exclusivamente a este trabajo durante la zafra. La iniciativa resultó todo un éxito, siendo muy apreciado el Servicio por los ingenios que se acogieron al mismo, por lo que ha llegado a formar parte de las actividades permanentes de la Estación.

« En este Servicio la Estación se encarga de estudiar con detenimiento el proceso de fabricación y el sistema de control químico de cada fábrica que se adhiera al mismo, y a este efecto el técnico especialista concurre a cada ingenio todas las veces que sea necesario para este fin. El asesoramiento se efectúa con el único propósito de colaborar con los funcionarios del ingenio en el perfeccionamiento de los procesos empleados y en el mejoramiento de la eficiencia de la fabricación y de la exactitud del control químico de la misma.

« A fin de asegurar que los ingenios aco-

gidos a este servicio obtengan un máximo de beneficio del mismo, no se acepta la inscripción de más de cinco fábricas, las que corresponden a las primeras cinco adhesiones recibidas. Por otra parte, no correspondiendo a la Estación Experimental costear este Servicio con sus recursos generales, se ha fijado una cuota única anual de mil pesos moneda nacional por cada ingenio que se acoge al mismo.

« Por medio de esta circular, ponemos en su conocimiento que la inscripción para este año se abrirá el día 10 del corriente mes de mayo, indicándoles a la vez a las autoridades de los ingenios que deseen acogerse a este Servicio, la conveniencia de comunicarnos su resolución a la brevedad posible. »

Es de notar que los ingenios que se acogieron a este servicio este año, lo hicieron también el año anterior, lo que indica que les ha resultado beneficioso y útil.

Conferencias radiotelefónicas

Debido a la gentileza del Instituto Agrario Argentino se han propalado semanalmente durante el año, para toda la República, por radiotelefonía (Radio del Estado), conferencias preparadas sobre distintos temas agrícolas, por los técnicos de esta Estación.

Visitas

Como en todos los años la Estación Experimental ha recibido muy numerosas visitas de personas que deseaban consultar con nuestros técnicos o conocer los laboratorios, campos de ensayos, etc., de la institución. En varias ocasiones han llegado grandes comitivas. En junio recibimos la visita de los congresales de la Delegación de médicos y estudiantes de medicina del Instituto de Enfermedades Infecciosas José Penna, de Buenos Aires, y en julio visitaron la Estación los delegados al Congreso Bromatológico que se realizó en la ciudad de Tucumán.

Tuvimos el gusto de recibir la visita, también, de S. E. el Embajador de Chile, doctor Conrado Ríos Gallardo, acompañado por el señor Vicegobernador de la Provincia de Salta, doctor Ernesto M. Aráoz, y una numerosa comitiva.

Reuniones de cultivadores de papas

En el mes de junio se efectuaron reuniones de los cultivadores de papas en las zonas de Concepción y Río Colorado, a iniciativa del señor Director General de Frutas y Hortalizas del Ministerio de Agricultura de la Nación, ingeniero Adrián V. Ollivier, y el señor Gerente del Mercado Nacional de Papas, don C. Raúl Sayago, quienes fueron acompañados por el Director y Subdirector de esta Estación Experimental y los Agrónomos de Zona. El propósito de estas reuniones fué el de recomendar a los agricultores que empleen para la siembra papas certificadas de variedades convenientes para esta zona, e indicarles la mejor forma de cultivar, cosechar y despachar las papas a fin de que tenga la mejor aceptación por parte de los compradores.

Congresos

A la *IV Conferencia Bromatológica* que se realizó en la ciudad de Tucumán en el mes de julio, se nombró delegados de la Estación al doctor William E. Cross e ingenieros Alejandro S. Alvarez e Isaac Manoff. El Director de la Estación fué designado por las autoridades de la Conferencia

para dictar en la Universidad de Tucumán, ante los delegados reunidos en asamblea, la conferencia oficial del programa. El doctor Cross dictó una conferencia sobre « La fabricación del azúcar en su aspecto químico ».

Al *VI Congreso Frutícola* que se realizó en la ciudad de Concordia en el mes de julio, concurrieron como delegados de la Provincia de Tucumán y de la Estación Experimental, el ingeniero Enrique F. Schultz y el señor Kenneth J. Hayward. El señor Hayward presentó en este Congreso los siguientes trabajos: « Las cochinillas de los cítricos tucumanos y su control » y « La lucha contra las moscas de las frutas. Breve reseña sobre los cebos ensayados en las diversas partes del mundo y su aplicación, con detalles de algunos resultados obtenidos en la Argentina ».

A la V Reunión de las *Sesiones Químicas Argentinas* que se realizó en Rosario de Santa Fe en el mes de noviembre, la Estación nombró como delegados a los ingenieros Alejandro S. Alvarez e Isaac Manoff, quienes asistieron a todas las reuniones de las mismas. El ingeniero Alvarez presentó un trabajo titulado « Influencia del riego con agua salitrosa sobre el contenido de sulfato de calcio de los azúcares granulados no refinados », y el ingeniero Manoff leyó un estudio sobre « La cal en la fabricación de azúcar ».

Secadero de arroz

En el año 1937 se resolvió destinar un subsidio de pesos 30.000 acordados a favor de esta Estación Experimental en el Presupuesto General de la Nación, a la compra e instalación de un secadero de arroz, y en 1938 se dispuso que el subsidio por la misma suma acordado por el Presupuesto General de ese año, fuera destinado a la construcción de un Depósito Fiscal para almacenar en él, contra « warrants » negociables en los bancos, los arroces secados de los agricultores. Con la primera cuota de pesos 10.000 del subsidio de 1937, se adquirió el secadero, pero no se pudo proceder a su instalación porque posteriormente el Superior Gobierno de la Nación, por decreto, suprimió el saldo del subsidio por ese año, y el total del subsidio del año siguiente.

Desde entonces no hemos podido conseguir los fondos necesarios para instalar este valioso equipo, que desde su adquisición ha quedado en un depósito debidamente embalado en 40 cajones.

Por otra parte los agricultores arroceros, en cada año, sufren cuantiosas pérdidas por falta de facilidades para secar el arroz de su producción.

Cámara gremial de arroceros

En el mes de junio del año 1940 el Poder Ejecutivo promulgó la Ley 1806, creando la Cámara Gremial de Arroceros.

De acuerdo con lo dispuesto por esta Ley, en ese mismo año la Estación Experimental abrió un Registro de los productores y otro de los compradores, e invitó a los interesados a inscribirse en los mismos. Se inscribieron 134 productores, pero a pesar de muchos esfuerzos no se pudo conseguir la inscripción de más de 2 compradores. De acuerdo con el Artículo 16 de la Ley, se invitó a los inscriptos de los respectivos gremios a elegir por voto dos representantes titulares, y dos suplentes por cada gremio, ante la Comisión Arbitral de la Cámara. Los productores eligieron sus representantes debidamente, pero no se pudo conseguir que votaran los compradores inscriptos, por lo que no se pudo dejar consti-

tuída la Comisión Arbitral, que según la ley deberá estar integrada por dos representantes de cada gremio, bajo la Presidencia del Director de la Estación Experimental.

Esta situación producida por la falta de participación de los compradores a la elección de representantes ante la Comisión Arbitral, hemos sometido a la resolución del Ministerio de Hacienda en nota fechada el 23 de diciembre de 1940.

Es de notar que una situación similar se produjo en relación con la Cámara Gremial de Productores de Azúcar, creada por Ley del 5 de julio de 1927, cuando hasta el 13 de junio del año 1928, ninguno de los dos gremios, fabricantes y plantadores, había elegido sus representantes para integrar la Comisión Arbitral. Pero en ese caso la situación fué fácil de subsanar, pues el Art. 3° de dicha Ley, en su apartado 3°, dispone que si los gremios no designan sus respectivos representantes en la Comisión Arbitral dentro de los términos fijados, los nombramientos serán hechos por el Poder Ejecutivo con acuerdo del H. Senado, lo que efectivamente aconteció.

Pero la Ley 1806, creando la Cámara Gremial de Arroceros, no otorga esta facultad al P. Ejecutivo, ni contiene ninguna disposición que autorice la integración y el funcionamiento de la Cámara cuando uno de los gremios interesados no resuelve elegir sus representantes a la misma.

Cámaras fumigadoras para legumbres secas

El Superior Gobierno de la Provincia hizo construir una cámara fumigadora para legumbres secas en Trancas y otra en Choromoro, las cuales fueron inauguradas el día 2 de octubre. Por decreto del Poder Ejecutivo se nombraron encargados e inspectores de estas cámaras y se dispuso que la fumigación se realizara de acuerdo con las normas que establecería la Estación Experimental.

La Estación estableció las siguientes normas:

«*Normas generales:*

1ª La cantidad de sulfuro de carbono que se emplea en una fumigación depende de la *capacidad* de la cámara y es *independiente* del número de bolsas que ella contenga, por cuya razón y con el objeto de reducir a un mínimo el costo de la fumigación, por bolsa, es conveniente que la cámara sea llenada con bolsas (de uno o varios agricultores) hasta completar su capacidad reglamentaria.

2ª Se emplean las siguientes cantidades de bisulfuro de carbono:

a) Cuando se trate de productos destinados a fines comerciales:

900 centímetros cúbicos por cada metro cúbico de capacidad de la cámara, en los meses de septiembre hasta marzo inclusive.

Un litro por cada metro cúbico de capacidad de la cámara, en los meses de abril hasta agosto inclusive.

b) Cuando se trate de productos destinados para semilla:

200 centímetros cúbicos por cada metro cúbico de capacidad de la cámara.

3ª La duración de cada fumigación será de 48 horas para los productos destinados a fines comerciales y de 36 horas como máximo, para las semillas.

4ª Las bolsas y el contenido de ellas deben estar bien secos antes de entrar a las cámaras de fumigación.

5ª Al terminarse la fumigación se deberán abrir las dos puertas de la cámara, dejándolas abiertas durante una hora, a fin de asegurar la debida ventilación de la misma antes de permitir la entrada de los peones para retirar las bolsas.

6ª Después de la fumigación, se sacarán muestras, con un calador, de diez bolsas por lo menos, se mezclarán estas muestras y en un sobre se las enviarán a la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, casilla de correo nº 71.

En el sobre se deberá consignar:

a) Nombre del propietario;

b) Fecha de la fumigación;

c) Dosis empleada;

d) Duración:

e) Número de bolsas.

En caso de fumigarse a la vez dos o más productos distintos (garbanzos, porotos, etc.), se deberán remitir muestras de cada uno de los productos.

7ª En todo momento se deberá tener bien en cuenta que el bisulfuro de carbono es altamente inflamable y que el acto de llevar un cigarrillo encendido o de encender un fósforo cerca de la cámara, desde el momento en que se empieza a aplicar el bisulfuro hasta finalizar la ventilación posterior a la fumigación, podría dar lugar a graves explosiones.

Asimismo se deberá tener presente que el bisulfuro de carbono y los vapores del mismo son de efectos altamente tóxicos para las personas y para los animales.

Normas para las cámaras de Trancas. (Capacidad interior 56 mts^3 cada una).

1ª La capacidad máxima de carga de cada cámara aconsejable, es de 475 bolsas.

2ª La cantidad de bisulfuro de carbono que se deberá aplicar en cada fumigación y para cada cámara será como sigue:

a) Para productos destinados a fines comerciales, *cincuenta litros,* de septiembre hasta marzo inclusive, con una duración de 48 horas para cada fumigación.

Cincuenta y seis litros durante el resto del año con una duración de 48 horas para cada fumigación.

b) Para productos destinados para semilla, *diez y siete litros* con una duración de 36 horas para cada fumigación.

Normas para la cámara de Choromoro. (Capacidad interior 42 mts^3).

1ª La capacidad máxima de carga aconsejable para esta cámara, es de 330 a 335 bolsas.

2ª La cantidad de bisulfuro que se deberá aplicar en cada fumigación, será como sigue:

a) Para productos destinados a fines comerciales, *treinta y ocho litros* en los meses de setiembre hasta marzo inclusive, y *cuarenta y dos litros* durante el resto del año, con una duración de 48 horas para cada fumigación.

b) Para productos destinados para semilla, *trece litros,* con una duración de 36 horas para cada fumigación.»

La Estación Experimental intervino en las fumigaciones efectuadas. A fines del año propuso al Poder Ejecutivo que estas cámaras pasaran a depender directamente de esta institución, a fin de que pudiese responsabilizarse totalmente de su debido funcionamiento.

Derechos en azúcar

Habiendo quedado reducido de 60.000 kilos a 35.052 kilos los «derechos en azúcar» de esta Estación por la aplicación, de parte del ingenio, de la Ley del 12 de junio de 1937, lo cual no permitió la industrialización de toda la caña disponible de nuestros lotes experimentales, que sobra después de efectuar la distribución entre los agricultores, de caña para plantar de las nuevas variedades que recomendamos, solicitamos del Poder Ejecutivo el restablecimiento de los derechos por 60.000 kilos a fin de habilitarnos a industrializar toda nuestra producción en lo futuro. El Poder Ejecutivo, en un decreto de fecha 18 de febrero,

concedió a la Estación los derechos solicitados.

Distribución de plantas y semillas

Como es de práctica en esta institución, durante el año se han repartido entre los agricultores semillas y plantas de los cultivos que recomienda.

De la caña de azúcar se distribuyeron entre los agricultores, gratuitamente, las siguientes cantidades de tallos de distintas variedades para plantar, con el propósito de que ellos realicen ensayos cooperativos con la Estación, y determinar así los resultados que dieran bajo las condiciones de las distintas zonas.

Mutaciones de la P. O. J. 36 :

	Kilos	
Paz Posse (P. O. J. 36 morada)	20	
P. O. J. 36 M.	30	50

Otras variedades importadas de Java :

	Kilos	
P. O. J. 213	250	
» 2725	150	
» 2878	30	
» 2946	100	
» 2947	100	
» 2961	2.000	2.630

Variedades Coimbatore de la India Británica :

	Kilos	
Co 223	20	
» 270	30	
» 289	340	
» 290	30	
» 421	20	
» 508	20	460

Variedades importadas de Formosa, Japón :

	Kilos	
P. O. J. 161	120	120

Variedades importadas de Norte América :

	Kilos	
C. P. 29 320	120	
» 807	20	140

Variedades « tucumanas » de semillero :

	Kilos	
Tuc. 362	120	
» 407	430	
» 630	590	
» 1111	300	
» 1277	400	
» 1316	440	
» 1376	1.270	
» 1400	320	
» 1406	300	
» 1582	320	
» 1602	420	
» 1854	20	
» 1980	20	
» 2603	20	
» 2611	1.170	
» 2622	1.870	
» 2645	830	
» 2651	200	
» 2657	550	
» 2680	1.320	
» 2683	830	
» 2701	1.580	
» 2705	800	
» 2775	50	
» 3015	20	
» 3026	20	
» 3060	20	
» 3172	20	
» 3190	20	
» 3248	20	
» 3249	20	
» 3336	20	
» 3342	20	
» 3454	70	
» 4441	200	
» 4505	70	14.690

Otras variedades :

	Kilos	
Kavangire	320	
Kassoer	250	570
Total general		18.660

Asimismo se han vendido a varios agricultores, estacas de caña para plantar, como sigue:

	Kilos	
P. O. J. 36	3.497	
» 2878	500	
Tuc. 407	500	
» 472	1.903	
» 1376	2.877	9.277

En relación con la campaña algodonera, se repartió gratuitamente entre los agricultores que desearon sembrar este textil, la cantidad de 5.842 kilos de semilla, en su mayor parte de variedades nuevas, seleccionadas. En esta repartición tomaron parte 140 agricultores. Se vendió asimismo 8.325 kilos de semilla para industrializar.

La distribución gratuita de plantas de eucaliptos de diversas variedades, también se efectuó este año, como en los anteriores. El número de plantas así repartidas fué de 9.953.

Se distribuyeron además, gratuitamente, varias otras plantas y semillas, inclusive árboles frutales y forestales, plantas de adorno, forrajeras, etc.

Las cantidades de semillas, plantas, abonos y otros productos vendidos a los agricultores durante el año, fueron los siguientes:

Plantas:

Cítricos	7.818
Frutales varios	204
Forestales y ornamentales	7.964

Semillas:

Alfalfa	36.958 kilos
Caupí	3.605 »
Caupí nº 22	860 »
Girasol	2.703 »
Grama Rhodes	2.442 »
Sorgo	3.030 »
Grama Sudán	5.070 »
Poroto Lyon	606 »
Arvejas para partir	125 »
Desmodium tortuosum	53 »
Rizomas de cúrcuma	10 kilos
Tung	120 »
Piretro	450 gramos
Tarco	1.000 »
Lespedeza sericea	1.000 »
Lapacho	1.000 »

Varios:

Pencas sin espinas	310 kilos

Abonos, insecticidas, etc.

Colex	200 kilos
Criolita	150 »
Polvo bordelés	25 »
Solbar	25 »
Arseniato de calcio	1.350 »
Pintura asfáltica	53 »
Sulfato de amonio	100 »
Asfalto plástico	15 »
Sulfato de cinc	100 »

Construcciones

Inauguración del edificio reconstruído. — El viejo edificio de oficinas y laboratorios de la Estación, cuya reconstrucción se realizó el año próximo pasado, fué debidamente instalado para los laboratorios de Química, Algodón y Fitopatología, en los primeros meses de este año. El edificio reconstruído fué inaugurado el día 8 de abril en presencia de S. E. el Gobernador de Tucumán y sus señores Ministros, las altas autoridades eclesiásticas y militares, altos funcionarios de la administración y una nutrida concurrencia de caracterizados representantes de la banca, industria y comercio.

El Ilustrísimo señor Obispo Diocesano Monseñor Agustín E. Barrere, asistido por el Presbítero R. P. Jaime Roig, bendijo los salones del edificio, siendo acompañado en su recorrido por las autoridades de la Provincia y de la Estación y por los numerosos concurrentes.

A continuación, en el hall del edificio, se

realizó el acto inaugural, a cargo del señor Presidente del Directorio, Diputado Nacional don Ramón D. Paz Posse, quien pronunció un meduloso discurso.

Acto seguido el señor Gobernador, sus Ministros y demás concurrentes recorrieron los diferentes laboratorios del edificio, inspeccionando las instalaciones de los mismos.

Placas conmemorativas. — Se colocó en el hall del edificio reconstruído una placa conmemorativa de la realización de esta obra, que dice:

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA
DE TUCUMÁN

ESTE EDIFICIO
FUÉ RECONSTRUÍDO
SIENDO
GOBERNADOR
DR. MIGUEL CRITTO

—

DIRECTORIO
PRESIDENTE
RAMÓN D. PAZ POSSE

VOCALES
JOSÉ F. PEÑA
ARTURO R. ÁLVAREZ
PEDRO COSSIO
PABLO COSTE

—

DIRECTOR TÉCNICO
WILLIAM E. CROSS

MCMXL

Asimismo se colocaron en el hall de entrada del edificio principal de la Estación, dos placas conmemorativas de la iniciación y la terminación, respectivamente, de esta obra. La primera de estas placas dice:

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA
DE TUCUMÁN

OBRA INICIADA
BAJO EL GOBIERNO DEL
DR. MIGUEL M. CAMPERO

DIRECTORIO
PRESIDENTE
CLÍMACO DE LA PEÑA
VOCALES
JUAN B. TERÁN
ALFREDO GUZMÁN
MANUEL GARCÍA FERNÁNDEZ
LEOCADIO F. PAZ

—

DIRECTOR TÉCNICO
WILLIAM E. CROSS

MCMXXVII

Y la placa conmemorativa de la terminación dice:

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA
DE TUCUMAN

OBRA TERMINADA
BAJO EL GOBIERNO DEL
ING. JOSÉ G. SORTHEIX

—

DIRECTORIO
PRESIDENTE
GUILLERMO GRIET
VOCALES
MANUEL GARCÍA FERNÁNDEZ
LUIS A. SILVETTI
STEWART SHIPTON
VICTORIO ZUCCARDI

—

DIRECTOR TÉCNICO
WILLIAM E. CROSS

MCMXXX

Local para la instalación de máquinas clasificadoras y purificadoras de semillas. — Hasta ahora los trabajos de clasificación y

purificación de semillas, que realizamos por medio de máquinas aventadoras, descascaradoras, y el aparato electro-magneto Bedell para eliminar la cuscuta de la semilla de alfalfa, se han tenido que hacer en una parte del viejo edificio en el que hace muchos años funcionaba el viejo ingenio San Ramón. Reconociendo la gran necesidad de disponer de un edificio especial, moderno, para estas instalaciones y trabajos, el señor Presidente del H. Directorio, don Ramón D. Paz Posse solicitó al Poder Ejecutivo un aporte de pesos 20.000 para costear esta construcción. El Poder Ejecutivo, en acuerdo de Ministros, de fecha 30 de septiembre de 1941, resolvió favorablemente esta solicitud.

Se prepararon y se aprobaron los planos y especificaciones de estos edificios y en el último mes del año se adquirieron los materiales necesarios, para inicar la obra en el año 1942.

Proyecto de un nuevo edificio para la Biblioteca de la Estación y un Salón de Exposiciones. — El señor Presidente del H. Directorio de la Estación, Diputado Nacional don Ramón D. Paz Posse, presentó a la Cámara de Diputados de la Nación un proyecto de ley, por el que se acuerda un subsidio de $ 150.000, a favor de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, para costear la construcción de un edificio especial para la biblioteca, que se calculó en $ 90.000, y un edificio moderno para exposiciones estimado en $ 60.000. Se espera que este proyecto será convertido en ley por el H. Congreso durante el año 1942.

Adquisición de nuevos aparatos y máquinas agrícolas

Por iniciativa del señor Presidente del H. Directorio, en el presupuesto de la Estación para el año 1940 se acordó una partida especial para la adquisición de nuevos aparatos y máquinas agrícolas, a fin de mejorar el equipo científico de la Estación y sus laboratorios.

Con estos fondos se adquirieron un nuevo microscopio Zeiss y varios otros aparatos para el Departamento de Entomología, un aparato micro fotográfico Zeiss, un aparato para la determinación de humedad en los arroces, una poderosa máquina pulverizadora Hardie, un extractor de aire y una campana para el laboratorio de Química, y varios otros aparatos y útiles.

Este año se volvió a acordar en el Presupuesto una partida para este fin, lo que nos permitió mejorar todavía más las instalaciones y equipo de nuestros laboratorios con la adquisición de un gran aparato germinador para la determinación del poder germinativo de las semillas, una máquina fotográfica moderna, una máquina eléctica de calcular, una nueva balanza de precisión, y una estufa al aire y en baño maría, las dos con calefacción eléctrica.

El doctor William E. Cross cumplió 25 años en la Dirección de la Estación Experimental Agrícola.

El día 1° de junio el doctor William E. Cross cumplió el vigésimo quinto aniversario en la Dirección de la Estación Experimental. Con este motivo fué objeto de una significativa demostración de parte del personal técnico y administrativo de la institución, consistente en la entrega de una medalla de oro recordatoria. Esta demostración se hizo extensiva a la señora esposa del homenajeado, doña Julia Tomkinson de Cross, a quien se obsequió con un ramo de flores naturales.

La demostración fué ofrecida por el Ing.

Enrique F. Schultz, Subdirector de la Estación, quién pronunció un breve discurso señalando los progresos alcanzados por la institución desde el 1° de junio de 1916 en que en doctor Cross se hizo cargo de la dirección de la misma.

En el acto estuvieron presentes el señor Presidente del H. Directorio de la Estación, Diputado Nacional don Ramón D. Paz Posse, y todo el personal técnico y administrativo de la Estación.

Finanzas

Se recibió con regularidad durante el año la subvención del Gobierno de la Provincia, de $ 165.125,17, que fué abonada en cuotas mensuales, y asimismo la subvención para Fomento Agrícola, de $ 52.300, que fué abonada trimestralmente.

También se recibió del Gobierno de la Provincia, la suma de $ 20.000 para costear la construcción de un edificio para la clasificación y purificación de semillas.

Se recibió del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto como saldo de la subvención de $ 25.000 del año 1940, la suma de $ 11.050, y de la subvención del año 1941, también de $ 25.000 se recibió $ 10.837,50, quedando un saldo de $ 14.162,50.

Se recibó del Centro Azucarero del Norte, como en otros años, un subsidio de $ 10.000.

Colaboración del Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica

El Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica resolvió enviar a la Argentina, al doctor C. W. Bennett, Fitopatólogo de la División de Investigación sobre Plantas Azucareras, del « Bureau of Plant Industry », a fin de estudiar ciertas enfermedades de la remolacha azucarera, que se encuentra en Río Negro y en Tucumán. La Estación Experimental de Tucumán puso a la disposición de dicho Ministerio los laboratorios y facilidades de esta Estación, para que este especialista pudiera establecer aquí la sede principal de su actuación, y a la vez pidió que este especialista efectuara aquí la determinación del «tipo» del virus causante del mosaico de las caña, que tenemos en Tucumán, trayendo a este efecto el material necesario para esta determinación.

El Ministerio aceptó nuestra invitación y accedió a nuestro pedido, y el doctor Bennett vino a esta Estación y efectuó sus trabajos en nuestros laboratorios y campos de ensayo durante el período comprendido entre el 12 de octubre de 1940 y el 9 de febrero de este año.

Posteriormente el doctor Bennett produjo un extenso informe sobre sus trabajos con el mosaico de la caña y sus resultados, el cual se publicó en la Revista de la Estación. Llegó a la conclusión de que el virus del mosaico que origina la enfermedad en esta Provincia es del tipo n° 2.

Expresamos nuestro agradecimiento al doctor Bennett, al Director de la División de Investigación sobre Plantas Azucareras, doctor E. W. Brandes, y al Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica, por esta valiosa colaboración.

Durante el año también hemos mantenido las cordiales y estrechas relaciones con otras instituciones similares, y con muchos técnicos de la República y del extranjero, que hemos gozado desde hace mucho tiempo.

A base de estas relaciones hemos tenido un frecuente intercambio de opiniones sobre muchos de los problemas que estamos investigando en las distintas secciones. Asimismo hemos podido satisfacer muchos

pedidos de semillas, plantas, etc., de distintas especies y variedades, y por nuestra parte hemos sido favorecidos con muchas remesas de estos productos.

Esta cooperación de las referidas instituciones y técnicos ha sido de gran utilidad para esta Estación, y creemos que por nuestra parte hemos podido prestar servicios útiles a aquéllos en muchas ocasiones.

Asimismo, y lo reconocemos agradecidos, hemos recibido durante el año, como siempre, una valiosa cooperación de muchos agricultores e industriales, quienes también nos han alentado constantemente por el vivo interés que han demostrado por nuestros trabajos.

Cúmpleme dejar constancia, también, de que un factor importante en el éxito de la gestión de la Estación durante el año, ha constituído el apoyo que en todo momento hemos recibido de S. E. señor Gobernador de la Provincia, doctor Miguel Critto, y de los señores Ministros de Hacienda y de Gobierno.

Asimismo ha contribuído grandemente al éxito de la labor de la institución durante el año, la acertada y entusiasta actuación del H. Directorio de la Estación y especialmente de su Presidente don Ramón D. Paz Posse, quien siempre tuvo en todo momento una preocupación constante en bien de la misma, concurriendo frecuentemente a la Estación, proyectando y disponiendo medidas tendientes a mejorar los distintos servicios e instalaciones y realizando numerosas gestiones ante las autoridades provinciales y nacionales en favor de la institución.

Finalmente, cúmpleme dar las gracias al señor Subdirector y a los demás miembros del personal de la Estación Experimental, a cuya entusiasta y leal cooperación en la labor realizada, se debe el éxito alcanzado por la institución durante el año.

Saludo al señor Presidente con mi consideración más distinguida.

WILLIAM E. CROSS.
Director.

Tucumán, 20 de marzo de 1942.

014.3

Biblioteca de la Estación Experimental Agrícola de Tucumán

MATERIAL BIBLIOGRAFICO

I. Libros

547.458

Physical and Chemical Methods of Sugar Analysis. (3rd. Edit. Rewritten and Reset), by C. A. Browne and F. W. Zerban (1941).

577.1

Annual Review of Biochemistry. Cumulative Index, Vols. I-X, by J. Murray Luck and J. H. C. Smith (Edits.), 1942.

664.1(09)

Historia do Açucar desde a época mais remota até o começo de fabricação do açucar de beterraba, por Edmundo O. von Lippmann. Tradução de R. Coutinho, Edição do Inst. do Açucar e do Alcool (Tomo I), (1941).

664.1.05

Technology for Sugar Refinery Workers, by Oliver Lyle (1941).

664.1 : 38

Sugar. A case Study of Government Control, by John E. Dalton (1937).

664.11 : 338 : 331

Problemas económicos e sociais da lavoura canavieira. Exposiçao de motivos e texto do Estatuto da Lavoura Canavieira, por Barbosa Lima Sobrinho (1941).

II. Artículos de revistas, boletines, circulares, etc.

026 : 63

Las bibliotecas agrícolas, por S. v. Frauendorfer. *Bol. Mens. Rens. Téchn. (Roma)*, XXXI, 7-8, pp. 273 T-282 T (1940).

334.6 : 63

Ventajas de la cooperación, por José J. Vidal. *Dir. Agric. Ganad. e Industr. (La Plata), Pub.* s/n. pp. 1-23 (1941).

543 : 614 31 — 021.7

Algunas formas de la adulteración de los productos alimenticios y métodos simples para su determinación, por W. D. Bigelow y Burton J. Howard. *U. S. Dep. Agric., Bur. Chem., Bul.* 100, pp. 7-60 (1911).

547.458.2 : 535.51

Determinación de la sacarosa por doble polarización y el divisor Clerget, por F. W. Zerban. *Archief v. d. Suikerind. in Ned. en Ned.-Indie*, 2, pp. 1-24 (1941).

551.5 (771)

Algunas observaciones sobre 55 años de datos meteorológicos en Ohio, por C. A. Patton. *Ohio Agric. Exp. Sta. Bul.* 608, pp. 1-32 (1939).

576.312.32

Cromosomas, por Geraldo Goulart da Silveira. *A Lavoura*, XLV, pp. 3-13 (Mayo-Junio, 1941).

582

Homenaje a Lorenzo R. Parodi en el vigésimo quinto aniversario de su primer estudio botánico, 1916-1941. Darwiniana, V, pp. 1-500 (1941).

582. (074)

Preparación de ejemplares botánicos para herbario, por I. M. Johnston. (Traducido por H. R. Descole y C. A. O'Donell), *Univ. Nac. Tuc., Inst. M. Lillo, Pub. s/n.* pp. 1-49 (1941).

589.98 (821.2)

Compuestas bonaerenses. Revisión de las compuestas de la Prov. de Buenos Aires, la Capital Federal y la Isla Martín García, por Angel L. Cabrera. *Univ. Nac. de La Plata, Inst. del Museo, Bol.* IV, 16, pp. 1-450 (1941).

615.93 : 619

Intoxicación del ganado por el « Romerillo », por Div. Polic. Sanit. Animales. *Min. Agric, Nac. (Argent.) Alman.,* pp. 317-318 (1940).

628.3

Purificación de las aguas servidas y la prevención de la contaminación de los ríos, por S. H. Jenkins, *Chem. & Industr. (Londres),* LX, 19, pp. 357-362 (1941).

631.363.1 : 635.21

Silo araucano para conservar papas, por Roberto Millán. *Rev. Argent. Agron.,* IX, 1 pp. 69-74 (1942).

631.4 (038)

Glosario de términos relativos a la ciencia de los suelos. (Traducida del Yearbook, 1938, U. S. A.). *Cent. Argent. Ing. Agrón., Ing. Agrón.,* III, 15, pp. 139-153 (1941).

631.45 (73)

La lucha contra la erosión en Estados Unidos de Norte América. Dir. Agric. Gand. é Industr. (La Plata). Pub. s/n., pp. 1-27 (1940).

632.111.3

Las heladas y la prevención de los daños que causan, por Floyd D. Young. *U. S. Dep. Agric., Farmers' Bul.* 1588, pp. 1-65 (Rev.), 1940.

632 591 952

Preparación y utilización del fungicida-insecticida Flordo, por W. B. Shippy. *La Hacienda (N. York),* XXXVI, 8, pp. 324 (1941).

632.963.8

Proyecto de instalación de un insectario y sus funciones, por R. G. Mallo. *Min. Agric. Nac. (Argent.), Junta Nac. Algd., Bol. Mens.* 76, pp. 660-665 (1941).

633.1-1.52

Apuntes de genética aplicada a cultivos cerealeros, por Carlos A. Fynn. *Asoc. Estud. Agron. (Uruguay) Agros,* III (Epoca VII), 131, pp. 77-115 (1939).

633.15 : 536.662

El poder calorífico del maíz, por Gustavo A. Fester y Mario Schivazappa. *Asoc. Quím. Argent., Rev. Industr. Quím.,* III, 3, pp. 74-75 (1941).

633.18 : 31

Desenvolvimiento de la producción, comercio e industrialización del arroz en la República. Min. Agric. Nac. (Argent.) Alman., pp. 369-371 (1940).

633.18-1.811.5

Algunos aspectos de la sal requerida en las plantas de arroz durante el período vegetativo, por Hsieh Feng Yuan. *P. Agriculturist,* XXX, 4, pp. 251-299 (1941).

633.2 3

Forrajeras para invierno y primavera, por Anacreonte Avila de Araujo. *Dir. Agric. Industr. Comerc. (R. G. do Sul), Bol.* 28, pp. 1-60 (1932).

633.31

Producción de alfalfa, por H. L. Westover. *U. S. Dep. Agric., Farmers' Bul.* 1722 (Rev.), pp. 1-29 (1941).

633.31 — 1.362.7

Secado artificial de la alfalfa, por L. R. Sobrero. *Min. Agric. Nac. (Argent.) Alman.,* pp. 139-142 (1940).

633.367 — 1.523

Un nuevo linaje de lupino dulce de más rápido desarrollo en su juventud, por J. Hackbarth. *Der Züchter,* XIII, 3, pp. 65-68 (1941).

633.51 — 1.531 1 : 66

La humilde semilla del algodón. La Hacienda (N. York), XXXVI, 2, pp. 52-55 (1941).

633.51 — 1.531.17

La desinfestación de la semilla del algodonero y otros factores relacionados con su poder germinativo, por Mario A. Di Fonzo. *Min. Agric. Nac. (Argent.), Junta Nac. Algd., Pub.* 53, pp. 1-15 (1941).

633.51 — 1.547.3

Informe sobre el estudio de una anormalidad en el desarrollo vegetativo del algodonero en el Valle de Piura (Zona de Sechura), por José M. Lamas C. *Est. Exp. Agríc, La Molina. Inform.* 47, pp. 1-7 (1938).

633.51 — 2.6

Resultados de la experimentación de tratamientos contra las plagas animales del algodonero, por Hermes Muñoz Pinochet y Sebastián Tessi Seitun. *Min. Agric. Nac. (Argent.), Junta Algd., Bol. Mens.*, 75, pp. 580-587 (1941).

633.521.641

El formio en el Delta. Un cultivo de gran actualidad, por César Cornell. *Min. Agric. Nac. (Argent.), Alman.*, pp. 161-167 (1942).

633.522

Cultivo del cáñamo, por Juan L. Tenembaum. *Pampa Argentina*, XVI, 174, pp. 16-17 ; 175, pp. 22-23 (1942).

633.61 (729.86)

Desarrollo reciente de la producción de caña de azúcar en Barbada, por A. E. S. McIntosh. *Emp. J. Exp. Agric.*, X, 37, pp. 31-42 (1942).

633.61 (763)

Apuntes sobre el cultivo de la caña de azúcar en Luisiana, por Harold T. Barr. *La Hacienda (N. York)*, XXXVII, 1, pp. 16-17 (1942).

633.61.001.5 (547)

Investigaciones con la caña de azúcar en Bombay-Deccan, por R. D. Rege. *Emp. J. Exp. Agric.*, X, 37, pp. 43-60 (1942).

633.61 — 1.556.6

La quema de la caña para cosechar, por Arthur H. Rosenfeld. *S. African Sugar J.*, XXV, 6, p. 311 (1941).

633.61 — 1.8 : 339.4

El despilfarro en la fertilización de la caña de azúcar, por Arthur H. Rosenfeld. *Industr. Azucarera (Argent.)*, XLVII, 573, pp. 462-471 (1941).

633.61 — 2.4

La P. O. J. 2878 es susceptible al « Tizón » de la caña, por Atherton Lee y Mariano Medalla. *Sugar News*, XII, 4, pp. 220-221 (1931).

633.61 — 2.4
633.2 — 2.4

La enfermedad del « Downy-Mildew » de la caña de azúcar y otras gramíneas, por C. W. Leece. *Qd. Bur. Sugar Exp. Stats., Techn. Commun.* 5, pp. 1-25 (1941).

633.61 — 2.7

Insectos y caña de azúcar, por J. Dick. *S. African Sugar J.*, XXV, 6, pp. 297-305 (1941).

633.61 — 2.78 — 2.961 (763)

Experimentos con « Trichogramma minutum » Riley como control del gusano perforador de la caña de azúcar en Luisiana, por H. A. Jaynes y E. K. Bynum. *U. S. Dep. Agric., Techn. Bul.* 743, pp. 1-42 (1941).

633.63
664.12

Estudio general para la implantación de la remolacha azucarera en Chile. Reseña histórica mundial, por Héctor Rovano A. *Fac. Agron. y Vet. (Chile), An.*, pp. 192-351 (1935) ; pp. 210-316 (1936-37).

633.683

El cultivo de la quinua y su importancia en la alimentación. La Chacra, XI, 132, pp. 40, 53 (1941).

633.71

Cultivo del tabaco Habano, por R. F. Ferro. *La Hacienda (N. York)*, XXXVI, 2, pp. 76-78 (1941).

633.71

Tabaco Turco. Cultivo y mercado en Rhodesia Meridional, por J. C. Collins. *Rhodesia Agric. J.*, XXXVII, 11, pp. 630-652 ; 12, pp. 733-751 (1940).

633.72 : 633.77

La elaboración del té negro de yerba-mate, por Arturo Mutinelli. *Min. Agric. Nac. (Argent.), Alman.*, p. 77 (1942).

633.822

La Piperina. Planta argentina rica en esencia de menta, por José F. Molfino. *Min. Agric. Nac. (Argent.), Alman.*, pp. 62-63 (1942).

633.853.355

El ricino. Un cultivo de oportunidad, por Alberto Carlos Muello. *Min. Agric. Nac. (Argent.),* Alman., pp. 149-153 (1942).

633.854.478 : 576.3

Observaciones citogenéticas sobre girasol (*«Helianthus annuus»*), por Constancio Lázaro. *Rev. Fac. Agron. (Uruguay),* 23, pp. 59-67 (1941).

633.861.2

El azafrán. Un pequeño cultivo de gran rendimiento, Soc. Rur. Argent., An., LXXV, 9, pp. 637-641 (1941).

633.88

Notas sobre el cultivo y la utilización de la chufa (Cyperus esculentus Linn.), por René Laborde. *Rev. Asoc. Ing. Agrón. (Uruguay),* XIII, 1, pp. 3-5 (1941).

633.88 (82)

Plantas Medicinales que habitan el suelo Argentino, por Luis Floriani. *Rev. Cent. Estud. Farm. y Bioquím. (Argent.),* XXX, 2, pp. 85-90 ; 3, pp. 134-142 (1940).

633.913

El problema del caucho. El cultivo del guayule debe ser ensayado en nuestro país, por Juan A. Carnevale. *Pampa Argent.,* XVI, 175, pp. 4-5 (1942).

633.913

Productos estratégicos : El Guayule. La Hacienda (N. York), XXXVII, 1, p. 26 (1942).

634.3 — 1.814 (759)

Algunos síntomas de la desnutrición de los citrus en Florida, por A. F. Camp y B. R. Fudge. *Fla. Agric. Exp. Sta., Bul.* 335, pp. 1-55 (1939).

634.3 — 2.4 (8)

Ocurrencia, patogenicidad y desenvolvimiento de acuerdo con la temperatura de las especies de «phytophthora» parásitas de los citrus en el Brasil y en otros países sudamericanos, por H. S. Fawcett y A. A. Bitancourt. *Arch. Inst. Biol.* (S. Paulo), XI, pp. 107-118 (1940).

634.3 — 2.655.42

La naranja «Negra» y el ácaro que la produce, por Aldo R. Vergani. *Min. Agric. Nac. (Argent.), Bol. Frut. y Hortal.,* V, 45, pp. 1-13 (1940).

634.31

El naranjo de la variedad «Lue Gim Gong», por J. C. Th. Uphof. *La Hacienda (N. York).* XXXVI, 2, p. 63 (1941).

634.324 : 58

Kumcuats : Sus caracteres botánicos. La Hacienda (N. York), XXXVI, 7, p. 287 (1941).

634.63

Formas económicas y sencillas para multiplicar el olivo, por Alberto Muguerza Zubiaurre. *Min. Agric. Nac. (Argent.), Alman.,* pp. 233-234 (1942).

635.64 — 1.551

La maduración y reembalaje de los tomates maduros de color verde, por R. C. Wright y E. A. Groman. *U. S. Dep. Agric., Circ. 566,* pp. 1-7 (1940).

635.658

Cultivo de la lenteja («Lens culinaria» Medik). Nociones generales, por J. P. Santa Cruz. *Min. Agric. Nac. (Argent.) Alman.,* XVII, pp. 177-180 (1942).

641.85 : 634 3 (083.1)

Productos de frutas cítricas. La Chacra, XII, 134, p. 17 (1941).

662.758.2

El empleo del alcohol como combustible de los motores, por W. E. Cross. *La Hacienda (N. York),* XXXVI, 9, p. 376 (1941).

662.758.2 : 351.82 (89)

Decretos del Paraguay declarando obligatorio el uso del «carburante nacional». La Industr. Azucarera (Argent.), XLVII, 573, pp. 446-449 (1941).

663 813 : 664.864.813

Mejoras en la elaboración y preservación del jugo de uva, por C. S. Pederson y D. K. Tressler. *N. Y. Agric. Exp. Sta., Bul. 676,* pp. 1-29 (1936).

664.1 : 576.8
664.8.036 : 576 8

Determinación de bacterias termófilas en azúcares, por Angela M. de Soriano y L. A. Garassini. *Rev. Argent. Agron.*, IX, 1, pp. 28-38 (1942).

664.11.057

Cristalización del azúcar bruto en las prácticas de la fábrica, por G. H. Jenkins. *Qd. Bur. Sugar Exp. Stats., Techn. Commun. 3*, pp. 1-28 (1941).

664.11.057.2

Proceso de clarificación, por E. R. Behne. *Qd. Bur. Sugar Exp. Stats., Tech. Commun. 4*, pp. 1-25 (1941).

664.113.

Usos industriales del bagazo de la caña de azúcar, por M. P. Ramiro. *Sugar News*, XXII, 6 pp. 183-186; *La Industr. Azucarera (Argent.)*, XLVII, 575, pp. 581-586 (1941).

664.134.057.53

La cristalización de la sacarosa de los jugos de la planta de sorgo, por E. K. Ventre. *Facts About Sugar*, XXXVI, 1, pp. 36-37 (1941).

664.25 : 577.151

La fermentabilidad de los productos de almidón de maíz, por W. R. Kerr y F. N. Schink. *Industr. Engng. Chem. (Indust. Ed.)*, XXXIII, 11, pp. 1418-1421 (1941).

664.272

La fabricación de harina de mandioca, por J. Ferreira Velloso. *La Chacra*, XI, 132, pp. 58-59, 72 (1941).

664.571

La cura de la vainilla, por A. K. Balls y F. E. Arana. *Industr. Engng. Chem. (Industr. Ed.)*, XXXIII, 8, pp. 1073-1075 (1941).

664.846.4.036

Preparación de tomates pelados al natural, *El Campo (Argent.)*, XXV, 302, p. 61 (1941).

664.85.047 : 632

Las alteraciones de las frutas desecadas y manera de evitarlas, por F. M. Croce. *La Chacra (Argent.)*, XII, 133, pp. 22-23, 27, 92 (1941).

677.21.04

Linters, por T. Crespo Berci. *Junta Nac. Algd. (Argent.), Bol. Mens. 79*, pp. 842-849 (1941).

677.21 : 543
677.21.04 : 543

Estudio sobre la composición química de los distintos grados de fibra de algodón, fibra helada y linters, por J. Abitbol. *Junta Nac. Algd. (Argent.), Bol. Mens. 67*, pp. 552-553 (1940).

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN 551.5 (824.5)

Observaciones meteorologicas del mes de enero de 1942

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	36°5	22°0	—	17	35°3	18°5	—
2	39 5	20 7	—	18	36 5	25 0	—
3	32 0	21 7	7,0	19	38 0	24 5	
4	25 0	18 0	5,9	20	31 0	20 0	50,0
5	32 5	16 0	0,9	21	35 0	22 0	—
6	33 0	18 5	—	22	35 5	24 5	—
7	33 0	16 0	—	23	32 0	19 0	11,5
8	34 0	18 6	—	24	33 0	20 5	—
9	33 0	18 8	7,2	25	32 5	19 0	—
10	34 0	20 6	1,2	26	34 5	22 0	—
11	34 0	21 5	—	27	32 5	22 5	3,0
12	39 5	22 8	—	28	32 0	18 5	15,4
13	32 0	22 0	37,1	29	34 5	19 5	—
14	29 5	19 0	6,0	30	35 0	20 0	—
15	31 5	17 0	10,0	31	36 5	19 5	—
16	34 5	17 0	—				

	Enero 1942	Enero 1941	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	33°8	33°1	32°1
» mínima media del mes	20 2	19 1	19 4
» media del mes	27 0	26 1	25 7
Lluvia total del mes, milímetros	155,2	115,6	167,4

Observaciones meteorológicas del mes de febrero de 1942

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	38°5	19°5	—	15	31°0	20°5	—
2	38 0	22 0	—	16	20 0	18 5	31,7
3	38 5	20 0	—	17	20 0	16 2	20,5
4	21 0	17 5	38,4	18	22 5	16 0	1,6
5	28 5	12 0	—	19	28 0	16 0	—
6	31 0	18 0	—	20	31 0	16 5	
7	32 0	16 5	—	21	33 5	18 8	—
8	33 0	18 0	—	22	35 5	23 0	—
9	35 0	18 5	—	23	34 5	20 0	—
10	38 0	20 5	—	24	24 0	22 0	7,0
11	34 0	21 0	—	25	30 5	16 5	1,1
12	34 5	20 5	—	26	31 0	17 0	—
13	27 0	18 5	25,5	27	32 5	18 5	—
14	27 5	20 5	—	28	25 5	21 5	39,2

	Febrero 1942	Febrero 1941	Termino medio de los ultimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	30°6	28°5	30°4
» mínima media del mes	18 7	17 8	18 7
» media del mes	24 6	23 1	24 5
Lluvia total del mes, milímetros	165,0	269,6	125,2

J. Ligoule M., Secretario-Bibliotecario.

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRÍCOLA DE TUCUMÁN

Observaciones meteorológicas del mes de marzo de 1942

Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm	Día	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima	Lluvia mm.
1	31°5	18°0	—	17	21°5	12°0	—
2	32 5	17 0	-	18	23 0	14 5	—
3	34 0	19 5	—	19	31 0	15 5	—
4	21 0	12 0	15,8	20	33 0	17 8	—
5	22 0	12 6	—	21	33 5	18 8	—
6	21 5	14 0	0,5	22	27 5	21 0	6,0
7	30 0	16 5	—	23	34 0	20 0	—
8	32 0	16 0	—	24	18 0	16 0	9,7
9	33 5	17 2	—	25	20 0	12 8	—
10	34 0	18 5	—	26	22 5	11 5	—
11	35 0	20 0	—	27	16 0	12 0	3,9
12	33 5	18 0	—	28	16 5	12 0	0,4
13	34 5	21 0	—	29	17 5	11 5	5,2
14	36 5	21 0	—	30	26 5	10 0	—
15	33 0	23 0	—	31	30 0	10 0	—
16	20 0	19 5	100,4				

	Marzo 1942	Marzo 1941	Término medio de los últimos 15 años
Temperatura máxima media del mes	27°6	25°7	28°4
» mínima media del mes	16 1	16 2	17 3
» media del mes	21 8	20 9	22 8
Lluvia total del mes, milímetros	141,9	96,9	146,2

J. LIGOULE M., Secretario-Bibliotecario.

551.5(82)

Datos meteorológicos de algunos ingenios argentinos de los meses de enero, febrero y marzo de 1942

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
ENERO								
Comp. Azuc. Tucumana :								
Ingenio La Florida	37°8	2	32°9	12°0	15	19°0	187,0	3-4, 8, 11-14, 19, 22-23, 27
Colonia El Chañar	41 0	2	35 1	16 0	4-5, 7, 10, 17	18 9	210,0	3-4, 8, 12-14, 19, 22, 27
» Carolina	41 0	2	34 5	15 0	10	18 0	177,0	3-4, 8, 12-14, 19, 22-23, 27
» Mayo	40 0	2	33 6	13 0	6,7	18 0	144,0	3-4, 8, 12-14, 19, 27
» Taco Palta	40 0	2	34 7	15 0	4	18 8	157,0	3-4, 8, 13-14, 19, 22, 27
Ingenio Lastenia	40 0	2, 19	34 3	16 0	6	19 8	164,5	3-4, 12-14, 19, 22-23, 27
Colonia IIª	40 0	12, 19	34 5	15 0	6	19 7	224.0	3-4, 12-14, 19, 22-23, 27
» IIIª	40 0	12, 31	34 5	16 0	1, 6, 14, 16	19 3	188,0	3-4, 12-14, 19, 22-23, 27
» Ercilia	40 0	2	34 3	16 0	8, 14	19 6	169,5	3-4, 12-14, 19, 22-23, 27
» El Retiro	40 0	12, 31	34 4	15 0	6, 25	19 5	172,0	3-4, 12-14, 19, 22-23, 27
» Buena Vista	41 0	12	35 2	15 0	5-6	19 5	133,0	3-4, 8, 13-14, 19, 23, 27
Ingenio San Andrés	39 0	2, 31	33 9	15 0	5	19 2	202,0	3-4, 13-14, 19, 22-23, 27
Sección Norte	39 0	2, 31	33 9	15 0	5	19 2	202,0	3-4, 13-14, 19, 22-23, 27
» Sur	40 0	2, 31	34 5	15 0	8	19 6	224,5	3-4, 12-14, 19, 22-23, 27
Colonia Lacavera	38 0	19	32 0	15 0	6-7, 9	18 8	148,0	3-4, 13-14, 19, 22-23, 27
Ingenio Nueva Baviera	38 0	19	32 5	15 0	4	19 7	130,0	3-4, 8, 13-14, 19, 22, 27
Colonia 3/4	39 0	19	32 6	15 0	4	20 2	194,0	3-4, 13-14, 19, 22, 27
» Laureles	40 0	19	33 0	14 0	4	19 0	234,0	3-4 13-14, 19, 22, 26-27
» Sauce Guacho	39 0	19	32 6	14 0	4	19 3	235,0	3-4, 13-14, 19, 22, 26-27
Ingenio La Trinidad	40 0	19	33 3	16 0	4	19 7	133,0	3, 13-14, 19, 22, 27
Colonia San Ramón	39 0	19	32 0	16 0	4-5	19 3	170,0	3, 13-14, 19, 22, 27
» Monte Bello	38 0	19	31 5	15 0	4	19 8	211,0	3-4, 13-14, 19, 22-23, 27
» Carr. Quemada	39 0	19	31 7	15 0	4	19 6	200,0	3-4, 13-14, 19, 22-23
» Arcadia	39 0	19	33 6	15 0	4	19 5	172,5	3-4, 13-14, 19, 22, 27
» Las Faldas	40 0	19	33 4	14 0	6	18 4	265,0	3-4, 13-14, 19, 22-23, 27
» Río Chico	40 0	19	33 2	16 0	7	19 9	92,5	3, 13-14, 19, 22
» V. Quinteros 2ª	41 0	18	34 3	16 0	2, 4, 5	20 0	234,0	3-4, 13-14, 19, 22-23, 27
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Colonia Santa Tomasa (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» San Pedro (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» La Tala (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Agua Dulce (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Luján (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Finca Lolita (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Mercedes, S. A. :								
Ingenio Mercedes (2)	41 0	—	—	13 5	—	—	189,4	—
Finca Monte Grande (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Cruz Alta S. A. :								
Ingenio Cruz Alta	40 0	19	34 1	14 0	3	19 8	195,0	3-4, 8, 12-14, 19, 22-23, 27
En el Campo (2)	41 0	19	35 1	14 0	14	19 8	—	—
Cía Azuc. Santa Lucía S. A. :								
Ingenio Santa Lucía	38 0	19	31 5	15 0	5	20 0	237,1	2, 4-5, 8, 14-15, 20, 22, 28
Cía San Pablo Fáb. de Azúc. :								
Ingenio San Pablo (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio y Refinería Santa Ana (1)	—	—	—	—	—	—	—	—

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima: Absoluta	Temperatura máxima: Fecha de la máxima	Temperatura máxima: Término medio del mes	Temperatura mínima: Absoluta	Temperatura mínima: Fecha de la mínima	Temperatura mínima: Término medio del mes	Lluvia: Milímetros	Lluvia: Días de caída
ENERO *(conclusión)*								
C^{ia} Azuc. Argentina : Ingenio La Corona....	39°0	2	33°6	15°0	4	19°4	198,0	4, 11-15, 20, 23-21, 28
S. A. Córdoba del Tucumán : Ingenio La Providencia.	36 0	12, 19	31 8	15 0	4, 8	18 8	207,0	4, 13-11, 19, 22, 27
C^{ia} Azuc. Ingenio Amalia : Ingenio Amalia.......	41 0	2, 12	34 8	15 0	5	18 6	196,0	4, 7, 13-11, 19, 22, 27
Finca Adela..........	40 0	2, 12	34 3	15 0	5, 7	18 8	229,0	3-4, 13-15, 19-20, 23, 28
» Luisa..........	38 0	2	30 7	17 0	4-5, 14-15	18 8	209,0	3-4, 13-15, 20, 23, 28
» Juana..........	39 0	12	33 9	17 0	5, 7	20 8	231,0	3-4, 9, 13-15, 19-20, 23, 28
Sucesión Juan M. Terán : Ingen. Santa Bárbara(1).	—	—	—	—	—	—	—	—
Unión Cañeros Azucarera V. Alberdi Ltda., S. A. : Ingenio Marapa (1).....	—	—	—	—	—	—	—	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates L^{td} : Ingenio La Esperanza..	42 0	19	35 3	20 0	6	25 0	40,5	4, 6, 13-15, 17, 19, 27
Ing. Río Grande, S. A. : Ingenio Río Grande....	40 5	19	33 8	17 0	4	21 0	52,0	3-4, 6, 10, 13, 15, 17, 19, 27, 30
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy : Ingenio San Martín ...	43 0	27	37 0	17 0	6	22 5	142,5	4, 10, 12-14, 20, 28-29
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. : Ingenio Las Palmas ...	41 0	13	34 0	21 0	1-2, 6-7 18	22 5	118,0	6-7, 26, 29
FEBRERO								
Comp. Azuc. Tucumana : Ingenio La Florida....	38°4	2	29°4	11°5	4	17°8	200,3	3-4, 12-18, 21, 28
Colonia El Chañar.......	40 0	2	32 1	12 0	26	17 6	221,0	3-4, 12-13, 15-17, 21, 28
» Carolina.........	39 0	3	31 0	11 0	5	17 3	176,0	3-4, 12-13, 15-17, 24, 28
» Mayo............	39 0	1, 3	30 0	11 0	5, 26	16 5	212,0	3-4, 12-13, 15-17, 21, 28
» Taco Palta.......	39 0	2, 3	31 7	10 0	26	15 3	209,0	3-4, 12-13, 15-17, 21, 28
Ingenio Lastenia......	39 0	1, 3	31 7	14 0	4-5	19 2	221,0	3-4, 12-13, 15-17, 24, 28
Colonia II^{a}.............	40 0	1, 2	32 0	12 0	4	18 3	258,0	3-4, 12-13, 15-17, 28
» III^{a}.............	40 0	3	31 5	12 0	4-5	18 1	228,0	3-4, 12-13, 15-17, 28
» Ercilia..........	39 0	2, 12	31 2	12 0	6	18 4	203,0	3-4, 12-13, 15-17, 28
» El Retiro........	41 0	2	32 4	12 0	4	18 3	202,0	3-4, 12-13, 15-17, 28
» Buena Vista.....	43 0	3	32 6	13 0	5	18 5	261,0	3, 12, 14-17, 21, 28
Ingenio San Andrés...	39 0	2, 12	30 8	13 0	4-5	18 2	298,0	3-4, 12-13, 15-17, 28
Sección Norte............	39 0	2, 12	30 8	13 0	4-5	18 2	298,0	3-4, 12-13, 15-17, 28
» Sur.............	39 0	1	31 0	13 0	4	19 2	261,0	3-4, 12-13, 15-17, 28
Colonia Lacavera.........	38 0	1	28 9	14 0	4-5	18 8	108,5	3-4, 12-13, 15-17, 21, 28
Ingenio Nueva Baviera.	37 0	2	28 8	13 0	4-7	18 2	235,0	3-4, 12-18, 23-21, 28
Colonia 3/4..............	38 0	2	28 6	13 0	4-7	18 3	248,0	3-4, 12-18, 28
» Laureles.........	37 0	1-3	28 0	13 0	5-6	18 6	265,0	3-4, 12-18, 28
» Sauce Guacho....	36 0	1-3	28 4	13 0	4-7	17 9	311,0	3-4, 12-18, 28
Ingenio La Trinidad......	38 5	3	30 3	13 0	4	18 8	237,0	3-4, 12-18, 27

(1) Sin información.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima: Absoluta	Temperatura máxima: Fecha de la máxima	Temperatura máxima: Término medio del mes	Temperatura mínima: Absoluta	Temperatura mínima: Fecha de la mínima	Temperatura mínima: Término medio del mes	Lluvia: Milímetros	Lluvia: Días de caída
			FEBRERO *(continuación)*					
Colonia San Ramón	36°0	3, 11	29°0	13°0	4-5	18°5	305,0	3-4, 12-13, 15-17, 27
» Monte Bello	35 0	1-3, 10	28 3	12 0	4	18 5	280,0	3-4, 12-13, 15-19, 21, 27-28
» Carreta Quemada	37 0	3	29 6	12 0	5	17 9	260,0	3-4, 12-13, 15-18, 27-28
» Arcadia	40 0	3	29 8	12 0	4-5	18 2	299,0	3-4, 12-18, 24, 28
» Las Faldas	39 0	2, 11	29 7	13 0	4-6	17 8	288,0	4, 12-17, 21, 28
» Río Chico	37 0	8	30 0	14 0	6-7	19 3	121,0	3-4, 12, 15-17, 27
» Villa Quinteros 2ª	40 0	1	31 2	13 0	4	19 0	313,5	3-4, 12-13, 15-18, 21, 28
Comp. Azuc. W. Posse :								
Ingenio Esperanza (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Colonia Santa Tomasa (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» San Pedro (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» La Tala (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Agua Dulce (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Comp. Azuc. Concepción :								
Ingenio Concepción (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
» Luján (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Finca Lolita (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Mercedes, S. A...								
Ingenio Mercedes (2)	39 2	—	—	14 2	—	—	214,0	—
Finca Monte Grande (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Cruz Alta S. A. :								
Ingenio Cruz Alta	39 0	1	31 0	13 0	4	19 1	232,0	3-4, 12-13, 15-17, 23-24, 28
En el Campo (2)	41 0	1	31 4	13 0	4	18 7	—	—
Cía Azuc. Santa Lucía S. A.:								
Ingenio Santa Lucía	39 0	3	28 7	13 0	5	18 7	269,2	4-5, 13-19, 24, 28
Cía S. Pablo Fca. Azúc. :								
Ingenio San Pablo (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Ingenio y Refinería								
Santa Ana (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Cía Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona	37 5	2-3	31 3	12 0	4-5	18 1	233,7	5, 13-18, 28
S. A. Córdoba del Tucumán :								
Ingen. La Providencia	38 0	3	30 0	13 0	4	19 6	290,0	4, 12, 15-18, 21, 28
Cía Azuc. Ing. Amalia :								
Ingenio Amalia	39 0	2, 3	29 5	13 0	6	19 1	241,0	4, 13-17, 28
Finca Adela	39 0	2, 3	30 1	11 0	25	18 1	241,0	4, 13, 16-18, 28
» Luisa	37 0	3	28 6	12 0	5	17 8	301,0	4, 13, 16-18, 28
» Juana	38 0	3, 10	30 8	13 0	5	19 5	250,0	5, 13, 16-18, 24, 28,
Sucesión Juan M. Terán :								
Ingen. Santa Bárbara (2)	—	—	—	—	—	—	226,6	3-4, 12-13, 15-18, 27-28
Unión Cañeros Azucarera V. Alberdi Lda., S. A. :								
Ingenio Marapa (1)	—	—	—	—	—	—	—	—
Jujuy								
Leach's Arg. Estates Ltd : Ingenio La Esperanza	40 0	2, 11, 23	33 3	17 0	6	22 7	100,0	4, 16-17, 21, 28
Ing. Río Grande, S. A. : Ingenio Río Grande	38 0	3, 11	32 2	14 0	5-6	18 9	91,8	4, 13, 15-17, 24, 27-28
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy: Ingenio San Martín	42 0	9	34 0	15 0	5-6	19 0	82,0	17-18, 25, 28

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima: Absoluta	Temperatura máxima: Fecha de la máxima	Temperatura máxima: Término medio del mes	Temperatura mínima: Absoluta	Temperatura mínima: Fecha de la mínima	Temperatura mínima: Término medio del mes	Lluvia: Milímetros	Lluvia: Días de caída
FEBRERO *(conclusión)*								
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A.:								
Ingenio Las Palmas ...	38°0	5	32°1	16°0	2	22°2	76,0	1, 13, 16
MARZO								
Comp. Azuc. Tucumana:								
Ingenio La Florida....	36°1	14	26°3	9°0	25	15°4	96,7	3, 15-16, 24, 26-28
Colonia El Chañar	39 0	11, 14	30 6	11 0	25, 29, 31	17 3	144,0	3, 15-16, 21, 26-28
» Carolina.........	36 0	3	27 1	11 0	25, 28	16 2	101,0	3-4, 15-16, 21, 26-28
» Mayo............	39 0	14, 15	28 9	8 0	30	14 2	112,0	3, 15-16, 24, 26-28
» Taco Palta.......	39 0	10, 11, 14	30 9	11 0	29	17 1	91,0	3, 15-16, 24, 26-28
Ingenio Lastenia......	37 0	12-14	27 8	11 0	29, 30	16 7	114,0	3-4, 15-16, 21, 24, 26, 28
Colonia IIª.............	37 0	10, 11, 13	28 2	10 0	29	16 2	144,0	3-4, 15-16, 21, 24, 26, 28
» IIIª.............	36 0	10, 11, 13	27 6	10 0	25, 29	15 7	132,5	3-4, 15-16, 21, 24, 26, 28
» Ercilia..........	37 0	12-13	27 8	11 0	30	15 8	85,0	3, 15-16, 21, 24, 26, 28
» El Retiro........	37 0	2, 10-11	28 5	10 0	29	16 2	126,0	3, 15-16, 21, 24, 26, 28
» Buena Vista......	38 0	12, 13	28 9	9 0	28	15 7	87,0	3, 15-16, 21, 24, 26-28
Ingenio San Andrés ...	36 0	14	26 9	10 0	29	15 9	111,0	3-4, 15-16, 21, 24, 26, 28
Sección Norte............	36 0	14	26 9	10 0	29	15 9	111,0	3-4, 15-16, 21, 21, 26, 28
» Sur.............	36 0	10	27 4	11 0	29	16 2	117,5	3-4, 15-16, 21, 24, 26, 28
Colonia Lacavera........	36 0	12	25 8	11 0	29	16 4	84,0	3, 15-16, 21, 21, 26-28
Ingenio Nueva Baviera.	35 0	14	25 8	11 0	30	16 1	149,0	3-4, 15-16, 23-24, 26-28
Colonia 3/4.............	35 0	14, 23	26 5	12 0	25, 30	17 6	198,0	3-4, 15-16, 23-24, 26-28
» Laureles.........	34 0	13, 14	26 6	11 0	25, 26	16 6	215,0	3-4, 15-16, 23-24, 26-28
» Sauce Guacho....	34 0	14	26 7	12 0	25, 28, 30	17 0	264,0	3, 15-16, 23-24, 26-28
Ingenio La Trinidad...	36 5	14	26 6	11 0	30	16 5	71,0	3, 6, 15-16, 23-24, 28
Colonia San Ramón......	36 0	22	26 5	11 0	30, 31	15 9	75,0	3, 6, 15-16, 23-24, 28
» Monte Bello......	34 0	13, 14	25 7	10 0	27, 31	15 9	262,0	3-4, 15-17, 21, 23-24, 26-28
» C. Quemada.....	35 0	3, 14	26 2	10 0	24, 25, 30	15 4	154,5	3-4, 15-16, 27-28
» Arcadia..........	36 0	14	26 6	10 0	30	15 8	125,0	3, 15-16, 23-24, 27-28
» Las Faldas.......	37 0	14	26 6	9 0	30	15 1	202,0	3, 15-16, 23-24, 28
» Río Chico........	36 0	11	27 2	10 0	30	17 5	64,0	3, 6, 15-16, 23-24
» V. Quinteros 2ª....	37 0	14	28 1	11 0	6, 30-31	16 1	184,0	3-4, 6, 15-16, 23-24, 28
Comp. Azuc. W. Posse:								
Ingenio Esperanza.....	—		—	—	—	—		
Colonia Santa Tomasa (¹).	—	—					—	
» San Pedro (¹).....	—	—	—	—	—	—	—	
» La Tala (¹).......	—	—	—	—		—	—	
» Agua Dulce (¹)...	—	—				—	—	
Comp. Azuc. Concepción:								
Ingenio Concepción (¹).	—	—	—	—		—	—	
» Luján (¹)......	—	—	—	—				
Finca Lolita (¹)........	—	—	—	—	—	—	—	
Cía Azuc. Mercedes, S. A.:								
Ingenio Mercedes (²)...	39 1	—	—	11 0	—	—	252,5	—
Finca Monte Grande (¹).	—	—	—	—	—	—	—	
Cía Azuc. Cruz Alta S. A.:								
Ingenio Cruz Alta.....	37 0	21	28 1	11 0	25	16 8	119,0	3, 15-16, 21, 24, 26-28
En el Campo (²).......	39 0	21	28 9	10 0	30	16 4	—	

(¹) Sin información. (²) Información incompleta.

Ingenio o colonia	Temperatura máxima			Temperatura mínima			Lluvia	
	Absoluta	Fecha de la máxima	Término medio del mes	Absoluta	Fecha de la mínima	Término medio del mes	Milímetros	Días de caída
			MARZO *(conclusión)*					
Cía Azuc. Santa Lucía S. A.:								
Ingenio Santa Lucía ...	36°0	14	26°1	11°0	26	16°7	172,8	4, 5, 15-16, 21, 25, 27-29
Cía S. Pablo Fca. Azúc. :								
Ingenio San Pablo (1) ..	—	—	—	—		—		
Ingenio y Refinería								
Santa Ana (1)	—	—	—	—		—		
Cía Azuc. Argentina :								
Ingenio La Corona	36 5	14	28 2	10 5	30	16 1	107,0	4-6, 16-17, 21-25, 27-29
S. A. Córdoba del Tucumán:								
Ing. La Providencia ...	35 0	15	26 5	12 0	31	17 3	206,0	3-4, 15-16, 24-28
Cía Azuc. Ing. Amalia :								
Ingenio Amalia	40 0	23	29 0	11 0	29	16 4	140,5	4, 15-16, 22, 24, 26, 29
Finca Adela	36 0	12	27 6	11 0	28-31	16 0	183,0	1, 16, 24, 27-29
» Luisa..........	33 0	14-15	25 1	11 0	29	16 4	126,0	4, 16, 24, 27-29
» Juana..........	36 0	14	27 8	12 0	30-31	16 7	178,0	1, 16, 24, 27-29
Sucesión Juan M. Terán :								
Ingenio Sta. Bárbara (2)	—	—	—	—		—	91,5	4, 15-16, 23-24, 28
Unión Cañeros Azucarera V. Alberdi Ltda., S. A. :								
Ingenio Marapa (1)	—	—	—	—				
Jujuy								
Leach's Arg. Estates Ltd :								
Ingenio La Esperanza..	38 0	15	29 4	11 0	17	17 2	17,5	[illegible]
Ing. Río Grande, S. A. :								
Ingenio Río Grande....	38 5	15	28 7	11 0	[illegible]	17 0	11,0	[illegible]
Salta								
Patrón Costas y Mosoteguy :								
Ingenio San Martín....	40 0	15	31 0	12 0	29-31	18 0	17,0	[illegible]
Chaco								
Las Palmas del Chaco Austral, S. A. :								
Ingenio Las Palmas ...	38 0	14	30 5	17 0	17-18, 31	22 0	209,0	1-5, 9, 16, 24-26, 29

(1) Sin información. (2) Información incompleta.

¡FUERZA!

El hombre de trabajo
La madre que cría
El niño que crece

OBTENDRAN FUERZA CONSUMIENDO

MAS AZUCAR

Azúcares y Alcoholes

MANUEL GARCIA FERNANDEZ Ltda.

Ingenio y Refinería BELLA VISTA, Tucumán

Escritorio : Rivadavia 578, Buenos Aires

Imprenta y Casa editora Coni, Perú 684, Buenos Aires 10-12. XXXII